

The copyright © of this thesis belongs to its rightful author and/or other copyright owner. Copies can be accessed and downloaded for non-commercial or learning purposes without any charge and permission. The thesis cannot be reproduced or quoted as a whole without the permission from its rightful owner. No alteration or changes in format is allowed without permission from its rightful owner.



**TAHAP AMALAN PENJAGAAN KEBERSIHAN KALANGAN  
MASYARAKAT DAN PERKAITANNYA DENGAN WABAK  
DENGGI DI SELANGOR**



**DOKTOR FALSAFAH  
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA  
2019**

**TAHAP AMALAN PENJAGAAN KEBERSIHAN KALANGAN  
MASYARAKAT DAN PERKAITANNYA DENGAN WABAK  
DENGGI DI SELANGOR**



**SITI ZAITUN BINTI OSMAN**

**UUM**  
Universiti Utara Malaysia

**Tesis ini Dikemukakan ke Ghazali Shafie Graduate School of Government,  
bagi memenuhi syarat untuk Penganugerahan Ijazah Doktor Falsafah  
Universiti Utara Malaysia**



Kolej Undang-Undang, Kerajaan dan Pengajian Antarabangsa  
(College of Law, Government and International Studies)  
Universiti Utara Malaysia

**PERAKUAN KERJA TESIS / DISERTASI**  
(Certification of thesis / dissertation)

Kami, yang bertandatangan, memperakukan bahawa  
(We, the undersigned, certify that)

**SITI ZAITUN BINTI OSMAN (96151)**

calon untuk Ijazah

**Ph.D**

(candidate for the degree of)

telah mengemukakan tesis / disertasi yang bertajuk:  
(has presented his/her thesis / dissertation of the following title):

**TAHAP AMALAN PENJAGAAN KEBERSIHAN KALANGAN MASYARAKAT DAN PERKAITANNYA DENGAN WABAK DENGGI DI SELANGOR**

seperti yang tercatat di muka surat tajuk dan kulit tesis / disertasi.  
(as it appears on the title page and front cover of the thesis / dissertation).

Bahawa tesis/disertasi tersebut boleh diterima dari segi bentuk serta kandungan dan meliputi bidang ilmu dengan memuaskan, sebagaimana yang ditunjukkan oleh calon dalam ujian lisan yang diadakan pada **6 Januari 2019**

*That the said thesis/dissertation is acceptable in form and content and displays a satisfactory knowledge of the field of study as demonstrated by the candidate through an oral examination held on: **January 6, 2019***

Pengerusi Viva  
(Chairman for Viva)

: **ASSOC. PROF. DR. BADARIAH H.J. DIN**

Tandatangan  
(Signature)

Pemeriksa Luar  
(External Examiner)

: **ASSOC. PROF. DR. HALIZA ABDUL RAHMAN**

Tandatangan  
(Signature)

Pemeriksa Dalam  
(Internal Examiner)

: **DR. WAHIDA AYOB**

Tandatangan  
(Signature)

Tarikh: **6 January 2019**  
Date



Nama Pelajar  
(Name of Student)

SITI ZAITUN BINTI OSMAN (96151

Tajuk Tesis  
(Title of the Thesis)

TAHAP AMALAN PENJAGAAN KEBERSIHAN KALANGAN  
: MASYARAKAT DAN PERKAITANNYA DENGAN WABAK  
DENGGI DI SELANGOR

Program Pengajian  
(Programme of Study)

: Ph.D

Penyelia  
(Supervisor)

: ASSOC. PROF. DR. HAMIDI ISMAIL



Tandatangan  
(Signature)



**UUM**  
Universiti Utara Malaysia

## **PENGAKUAN**

Saya mengakui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Saya juga menyerahkan hak cipta ini kepada pihak Kolej Undang-Undang, Kerajaan dan Pengajian Antarabangsa (COLGIS) bagi tujuan penerbitan jika didapati sesuai.

---

SITI ZAITUN BINTI OSMAN  
96151


SEPTEMBER 2019



## **KEBENARAN MENGGUNA**

Dalam membentangkan tesis ini, bagi memenuhi syarat sepenuhnya untuk ijazah Doktor Falsafah (Ph.D) Universiti Utara Malaysia, saya bersetuju bahawa Perpustakaan Universiti boleh secara bebas membenarkan sesiapa sahaja untuk memeriksa. Saya juga bersetuju bahawa penyelia saya atau jika ketiadaannya, Dekan Ghazali Shafie Graduate School of Government (GSGSG) diberi kebenaran untuk membuat salinan tesis ini dalam sebarang bentuk, sama ada keseluruhannya atau sebahagiannya, bagi tujuan kesarjanaan. Adalah dimaklumkan bahawa sebarang penyalinan atau penerbitan atau kegunaan tesis ini sama ada sepenuhnya atau sebahagian daripadanya bagi tujuan keuntungan kewangan, tidak dibenarkan kecuali setelah mendapat kebenaran bertulis dari saya. Juga dimaklumkan bahawa pengiktirafan harus diberikan kepada saya dan Universiti Utara Malaysia dalam sebarang kegunaan kesarjanaan terhadap sebarang petikan daripada tesis saya.

Sebarang permohonan untuk menyalin atau mengguna mana-mana bahan dalam tesis ini, sama ada sepenuhnya atau sebahagiannya hendaklah dialamatkan kepada:



Dekan (Ghazali Shafie Graduate School of Government)  
UUM Kolej Undang-undang, Kerajaan dan Pengajian Antarabangsa  
Universiti Utara Malaysia  
06010 UUM Sintok  
Kedah Darul Aman

## ABSTRAK

Kajian ini bertujuan mengenalpasti tahap penjagaan amalan kebersihan yang berkaitan dengan penyakit denggi di Selangor. Kajian lepas menunjukkan bahawa kesedaran (dari aspek pengetahuan, penerimaan dan tindakan) masyarakat memerlukan kajian secara emperikal kerana ia boleh mendorong amalan seseorang sama ada menjadi lebih baik atau sebaliknya. Objektif kajian ini adalah untuk menjelaskan tahap amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi di Selangor; mengkaji pengaruh aspek pengetahuan terhadap amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor; meneliti pengaruh aspek penerimaan terhadap amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor; serta mengenal pasti pengaruh aspek tindakan terhadap amalan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor. Kaji selidik terhadap masyarakat di Selangor melibatkan sembilan daerah dengan jumlah sampel sebanyak 447 responden. Maklumat daripada kaji selidik dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dan korelasi Pearson. Dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap amalan penjagaan kebersihan oleh masyarakat di Selangor berkaitan penyakit denggi adalah tinggi (84.9 peratus). Dalam konteks pengaruh aspek pengetahuan, penerimaan dan tindakan masyarakat terhadap amalan penjagaan kebersihan pula hubungannya adalah signifikan pada aras  $p \leq 0.01$ . Malah, hubungan secara keseluruhan antara kesedaran dengan amalan penjagaan kebersihan juga adalah signifikan pada aras  $p \leq 0.01$ . Justeru, tahap kesedaran dan amalan penjagaan kebersihan yang tinggi telah mendorong wujudnya hubungan yang signifikan. Penemuan kajian ini mendapati ia adalah berbeza dengan pernyataan masalah kajian. Kes denggi di Selangor yang sering berada pada kedudukan tertinggi berbanding negeri-negeri lain di Malaysia pada tahun 2016 dan 2017 iaitu sebanyak 5,136 dan 3,221 mungkin disebabkan oleh lain-lain faktor yang memerlukan kajian lanjutan. Walau bagaimanapun, kajian mencadangkan agar penambahbaikan secara institusi dan program perlu diperluas tidak hanya memfokuskan kepada masyarakat sebaliknya perlu menekankan lain-lain aspek seperti perubahan iklim dan migrasi penduduk. Ini kerana, aspek-aspek ini juga mampu memberikan kesan kepada peningkatan kes wabak denggi di Selangor.

**Kata kunci:** Amalan Kebersihan, Denggi, Kesedaran Masyarakat, Nyamuk Aedes, Penyakit Bawaan Vektor, Selangor



## ABSTRACT

The purpose of this study is to identify the level of hygiene practices related to dengue disease in Selangor. Previous studies have shown that the consciousness (from aspects of knowledge, acceptance and action) of the community requires an empirical study as it can induce a person's practice to be better or otherwise. The objective of this study is to clarify the level of hygiene care practices related to dengue disease in Selangor; studying the effect of knowledge on hygiene care practices among dengue cases in Selangor; examines the effect of acceptance on hygiene care practices among dengue cases in Selangor; as well as identifying the effect of action on hygiene practices among dengue cases in Selangor. A survey on the community in Selangor involves nine districts with a total of 447 respondents. Information from the survey was analyzed using descriptive statistical techniques and Pearson correlation. The findings show that the level of hygiene care practices by the people in Selangor on dengue disease is high (84.9 per cent). In the context of the knowledge, the acceptance and action aspect of the public on hygiene practices is also significant at the level of  $p \leq 0.01$ . In fact, the overall relationship between awareness and hygiene practices is also significant at the level of  $p \leq 0.01$ . Hence, the level of awareness and practice of hygiene care has led to significant relationships. The findings of this study found that it is different from the research problem statement. Dengue cases in Selangor that are often in high positions compared to other states in Selangor in 2016 and 2017 of 5,136 to 3,221 may be due to other factors requiring further research. However, studies suggest that institutional and program improvements need to be expanded not only focusing on the community but should emphasize other aspects such as climate change and tourism management itself. This is because these aspects can also have an impact on the dengue epidemic in Selangor.

**Keyword:** Aedes Mosquito, Dengue, Hygiene, Public Awareness, Vector-borne Illness, Selangor

## PENGHARGAAN

Syukur Alhamdulillah! Segala puji bagi Allah swt., selawat dan salam ke atas Junjungan Besar Nabi Muhammad saw. kerana berkat limpah kurnia dan hidayahNya telah memberi kekuatan semangat serta kesabaran untuk saya menyiapkan Tesis Doktor Falsafah (PhD Pengurusan Pembangunan). Ucapan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada penyelia saya Profesor Madya Dr. Hamidi Ismail yang banyak memberikan tunjuk ajar dan bantuan dalam saya menyiapkan penulisan tesis ini. Terima kasih juga kepada Profesor Madya Dr. Tuan Pah Rokiah Syed Hussain kerana turut memberikan idea bagi menjayakan tesis ini. Jutaan terima kasih juga saya rakamkan kepada pihak pengurusan Ghazali Shafie Graduate School of Government (GSGSG) kerana memberi ruang untuk saya meneruskan pengajian sehingga peringkat tertinggi. Ucapan istimewa saya tujukan kepada ibu bapa juga kakak, adik-adik dan sanak saudara kerana mendorong untuk saya membina masa depan, pendidikan dan penghidupan yang lebih baik dan cemerlang. Kepada rakan-rakan seperjuangan, anda semua merupakan “cabaranku”. Doa ikhlas daripada kalian amat dihargai. Allah sahajalah dapat membalas segala sokongan serta doa yang diberikan. Semoga peningkatan ilmu saya ini tidak berhenti di sini kerana ia boleh menjadi pendorong untuk kejayaan berganda kepada saudara-mara dan rakan-rakan. Hanya keberkatan dan keredhaan Allah yang saya pohonkan. Amin.



## KANDUNGAN

KEBENARAN MENGGUNA	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PENGHARGAAN	iv
KANDUNGAN	v
SENARAI SINGKATAN	x
BAB SATU PENDAHULUAN	1
1.1 Pengenalan	1
1.2 Penyataan Masalah	1
1.3 Persoalan Kajian	7
1.4 Objektif Kajian	7
1.5 Skop Kajian	8
1.6 Kepentingan Kajian	8
1.7 Organisasi Penulisan Tesis	11
1.8 Kesimpulan	14
BAB DUA ULASAN LITERATUR	15
2.1 Pengenalan	15
2.2 Defini Denggi	15
2.3 Sejarah Wabak Denggi	20
2.4 Punca Wabak Denggi	29
2.5 Simpton Denggi	42
2.6 Status Wabak Denggi di Malaysia dan Selangor	44
2.7 Kesan Denggi Wabak Denggi Di Malaysia Dan Selangor	48
2.8 Kaedah Menangani Wabak Denggi Di Malaysia Dan Selangor	51
2.9 Keberkesanan Strategi Wabak Denggi Di Malaysia Dan Selangor	56
2.10 Undang-Undang Dan Dasar Sedia Ada Pada Peringkat Persekutuan, Negeri Serta Pihak Berkuasa Tempatan	60
2.10.1 Undang-Undang Persekutuan	60
2.10.2 Undang-Undang Peringkat Negeri	64
2.10.3 Undang-Undang Peringkat PBT	65

2.11	Definisi Konseptual Dan Operasional Tentang Amalan Penjagaan Kebersihan	67
2.12	Definisi Konseptual Tentang Kesedaran Masyarakat	70
2.13	Kerangka Konseptual Dan Definisi Operasional Kesedaran	71
2.13.1	Hubungan Konstruk Pengetahuan Masyarakat ( $X_1$ ) dengan Isu Amalan Penjagaan Kebersihan (Y)	72
2.13.2	Hubungan Konstruk Penerimaan Masyarakat ( $X_2$ ) dengan Isu Amalan Penjagaan Kebersihan (Y)	74
2.13.3	Hubungan Konstruk Tindakan Masyarakat ( $X_3$ ) dengan Isu Amalan Penjagaan Kebersihan (Y)	76
2.14	Kesedaran Masyarakat Terhadap Penjagaan Persekitaran	77
2.15	Pembangunan Dan Wabak Denggi Di Negara Tropika Dan Luar Tropika	81
2.15.1	Aspek Perubahan Tepubina	81
2.15.2	Aspek Gangguan Habitat	90
2.15.3	Aspek Kependudukan	102
2.15.4	Aspek Cuaca dan Iklim	112
2.15.5	Aspek Sikap Masyarakat	118
2.15.6	Pembangunan Bandar Mapan dan Ancaman Habitat Manusia	128
2.15.7	Kesan Wabak Denggi kepada Manusia	136
2.15.8	Rawatan Penyakit Denggi	159
2.15.9	Langkah Mengatasi Wabak Denggi Di Negara Tropika Dan Luar Tropika	174
2.16	Kesimpulan	178
	<b>BAB TIGA</b>	179
	<b>METODOLOGI KAJIAN</b>	179
3.1	Pengenalan	179
3.2	Latar Belakang Kawasan Kajian	179
3.2.1	Persekitaran Fizikal Negeri Selangor	179
3.2.2	Persekitaran Penduduk Negeri Selangor dan Kegiatan Sosioekonomi	181
3.2.3	Keistimewaan atau Rasional Negeri Selangor dalam Konteks Kajian	183
3.3	Paradigma Ilmu Mendasari Metodologi Penyelidikan	184
3.4	Pembentukan Instrumen Kajian	188
3.5	Persampelan Kajian	190
3.6	Kebolehpercayaan Dan Analisis Data	194

3.6.1	Kebolehpercayaan Borang Kaji Selidik	194
3.6.2	Analisis Data	196
3.7	Kesimpulan	199
<b>BAB EMPAT</b>		201
<b>DAPATAN KAJIAN</b>		201
4.1	Pengenalan	201
4.2	Tahap Kesedaran Masyarakat Tentang Penyakit Denggi Di Selangor	201
4.2.1	Tahap Amalan Penjagaan Kebersihan	202
4.2.2	Tahap Kesedaran Berdasarkan Konstruk Pengetahuan, Penerimaan dan Tindakan	205
4.3	Rumusan Tahap Kesedaran Masyarakat	213
4.4	Kesedaran Masyarakat Terhadap Amalan Penjagaan Kebersihan	214
4.4.1	Pengetahuan terhadap Amalan Penjagaan Kebersihan	215
4.4.2	Penerimaan terhadap Amalan Penjagaan Kebersihan	218
4.4.3	Tindakan terhadap Amalan Penjagaan Kebersihan	221
4.4.4	Kesedaran Masyarakat Secara Keseluruhan	224
4.5	Kesimpulan	225
<b>BAB LIMA</b>		226
<b>RUMUSAN KAJIAN</b>		226
5.1	Pengenalan	226
5.2	Rumusan Keseluruhan Kajian	226
5.2.1	Pencapaian Objektif Kajian	229
5.2.2	Dapatan Kajian dalam Konteks Penyataan Masalah	233
5.3	Implikasinya Kajian	234
5.3.1	Implikasi terhadap Kerangka Konseptual Kajian	234
5.3.2	Implikasi Kajian terhadap Keilmuan dan Teori-Teori Berkaitan	235
5.3.3	Implikasi Kajian terhadap Dasar, Institusi dan Program	237
5.3.4	Implikasi Kajian terhadap Masyarakat	240
5.4	Cadangan Kajian Akan Datang	241
5.5	Penutup	241
<b>RUJUKAN</b>		242
<b>LAMPIRAN</b>		270



## SENARAI JADUAL

Jadual 1. 1	Jumlah Kes Denggi Di Malaysia Dari Tahun 2013 Hingga 2017	2
Jadual 3. 1	Saiz Sampel Bagi Kawasan Kajian Mengikut Daerah	191
Jadual 4. 1	Tahap Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor	203
Jadual 4. 2	Tahap Pengetahuan Tentang Amalan Kebersihan	206
Jadual 4. 3	Tahap Penerimaan Masyarakat Tentang Amalan Kebersihan	208
Jadual 4. 4	Tahap Penerimaan Masyarakat Tentang Amalan Kebersihan	209
Jadual 4. 5	Tahap Tindakan Masyarakat Tentang Amalan Kebersihan	211
Jadual 4. 6	Hubungan Antara Aspek Pengetahuan Dengan Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor	216
Jadual 4. 7	Hubungan Konstruk Pengetahuan Dengan Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor	217
Jadual 4. 8	Hubungan Antara Aspek Penerimaan Dengan Amalan penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi	219
Jadual 4. 9	Hubungan Konstruk Penerimaan Dengan Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor	220
Jadual 4. 10	Hubungan Antara Aspek Tindakan Dengan Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi	222
Jadual 4. 11	Hubungan Konstruk Tindakan Dengan Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor	223
Jadual 4. 12	Hubungan Aspek Kesedaran Dengan Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor	225

## SENARAI RAJAH

Rajah 1. 1:	Organisasi Penulisan Tesis	14
Rajah 2. 1:	Maksud Operasional Amalan Penjagaan Kebersihan	69
Rajah 2. 2:	Konsep Kesedaran Masyarakat	71
Rajah 2. 3:	Kerangka Konseptual Kajian	72
Rajah 3. 1:	Kedudukan Daerah Di Negeri Selangor.	180
Rajah 3. 2:	Carta Alir Penyelidik	193
Rajah 4. 1:	Tahap Tindakan Masyarakat Tentang Amalan Kebersihan	212
Rajah 5. 1	Pemetaan Rumusan Hubungan Kesedaran Masyarakat Terhadap Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor	230
Rajah 5. 2:	Rumusan Terhadap Kerangka Konseptual Kajian	235



## SENARAI SINGKATAN

Ab	Antibodi
ADUN	Ahli Dewan Undangan Negeri
Ag	Antigen
AI	<i>Aedes</i> Indeks
ALP	<i>Alkaline phosphate</i>
ALT	<i>Alanine Aminotransferase</i>
AST	<i>Aspartate Aminotransferase</i>
CHIKV	Virus Chikungunya
COMBI	<i>Communication for Behavioural Impact</i>
CYD	Vaksin <i>chimeric</i> virus denggi (atau YF17D)
CYD-TDV	Virus demam denggi kuning <i>chimeric</i>
DASN	Dasar Alam Sekitar Negara
DEET	<i>N-diethylmetatoluamide</i>
Den	Denggi
DENGM	Antibodi kelas IgM dan IgG
Denv	Virus denggi
DF	Demam denggi
DHF	Demam denggi berdarah
DNA	<i>Deoxyribonucleic Acid</i>
EIP	Inkubasi ekstrinsik
EPA	Agensi Perlindungan Alam Sekitar Amerika
GDP	Pendapatan Kasar Perkapita
GIS	Aplikasi Sistem Maklumat Geografi
H <sub>0</sub>	Hipotesis Null atau Nol
H <sub>1</sub>	Hipotesis alternatif (kadang-kala disimbolkan juga dengan H <sub>a</sub> )
IgG	<i>Imunoglobulin G</i>
IgM	<i>Immunoglobulin M</i>
IVM	<i>Dengue integrated vector management</i>
JE	<i>Japanese Encephalitis</i>
K-S	Kolmogorov-Smirnov
JKKK	Jawatankuasa Keselamatan dan Kemajuan Kampung

JKT	Jabatan Kerajaan Tempatan
KEMAS	Jabatan Kemajuan Masyarakat
KKM	Kementerian Kesihatan Malaysia
KPKT	Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan
KRT	Kawasan Rukun Tetangga
LA 21	Local Agenda 21
MDTM	Majlis Daerah Tanjung Malim
MEAs	Perjanjian Alam Sekitar Pelbagai Hala
MKAK	Makmal Kesihatan Awam Kebangsaan
MKN	Majlis Keselamatan Negara
NGO	<i>Non-Governmental Organisation</i>
PBB	Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu
PBT	Pihak Berkuasa Tempatan
PCR	<i>Protein to Creatinine Ratio</i>
PKUPM	Pusat Kesihatan Universiti Putra Malaysia
PRE	Program Rangsangan Ekonomi
QIMR	Institut Penyelidikan Perubatan Queensland
S-W	Shapiro-Wilks
SD	Sisihan piawai
TE	<i>Tellu effluvium</i>
TTSH	Tan Tock Seng Hospital
UKM	Universiti Kebangsaan Malaysia
UNCED	Persidangan Bangsa-Bangsa Bersatu mengenai Alam Sekitar dan Pembangunan
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>
UPCR	<i>Urine Protein to Creatinine Ratio</i>
UTHM	Universiti Tun Hussein Onn Malaysia
WHO	<i>World Health Organisation</i>
WPKL	Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur
X	Pemboleh ubah bebas ( <i>independent variable</i> atau IV)
Y	pemboleh ubah bersandar ( <i>dependent variable</i> atau DV)
YF17D	Vaksin <i>chimeric</i> virus denggi (atau CYD)

# **BAB SATU**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Pengenalan**

Amalan penjagaan kebersihan adalah perkara penting dalam kehidupan seseorang kerana sekiranya tidak diamalkan dengan baik ia boleh mewujudkan pelbagai masalah penyakit bawaan nyamuk seperti wabak denggi. Penularan wabak penyakit seperti denggi melibatkan ruangan dan masa seperti faktor alam sekitar, perubahan guna tanah, taburan penduduk, persekitaran sosial dan ekonomi (Mohd Naim Mohamad Rasidi et al., 2013). Oleh itu, langkah kawalan dan pencegahan perlu diberikan secara konsisten seperti melalui faktor kesedaran masyarakat terhadap bahaya wabak denggi (Fazidah A. Siregar, 2015).

### **1.2 Penyataan Masalah**

Menurut Packierisamy (2015), denggi adalah penyakit bawaan vektor di Malaysia yang mampu memberi beban kepada ekonomi di Malaysia. Bagi tempoh 12 hingga 18 November 2017 (minggu ke 46), jumlah kes mingguan Denggi yang dilaporkan adalah 993 kes dan ini merupakan jumlah kes mingguan yang terendah pernah dicatatkan sejak 2014. Jumlah kumulatif kes Denggi yang direkodkan sehingga 18 November 2017 ialah sebanyak 78,062 kes berbanding 93,080 kes bagi tempoh yang sama tahun 2016, iaitu penurunan sebanyak 15,018 kes (16.1%). Bagi tempoh yang sama, jumlah keseluruhan kematian Demam Denggi di Malaysia juga telah menurun sebanyak 51 kematian (23.8%) di mana 163 kematian telah dilaporkan pada tahun ini berbanding 214 kematian dicatatkan pada tahun 2016. Menurut Poovaneswari (1993), denggi adalah penyakit berjangkit berbahaya dan wajib dilaporkan mulai



tahun 1971 serta disyaratkan dalam Seksyen 10(2), Akta 342 iaitu Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988. Kes wabak denggi mula dilaporkan di Malaysia pada tahun 1901 di Pulau Pinang dan pada tahun 1962 kes pertama demam denggi berdarah pula dilaporkan serta merebak ke seluruh negara pada tahun 1973. Menurut KKM (2016), Selangor merupakan kawasan yang mempunyai bilangan kes denggi dan demam denggi berdarah tertinggi di Malaysia. Sehingga 22 Januari 2016, bagi keseluruhan Negeri Selangor mencatatkan jumlah kes sebanyak 5,136 orang dan diikuti oleh lain-lain negeri seperti Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (WPKL), Putrajaya (726 orang), Perak (406 orang) serta Johor (1655 orang). Walau bagaimanapun, jumlah kes sedikit berkurangan kepada 1,915 kes yang dilaporkan bagi tempoh yang sama pada tahun 2017. Sungguhpun begitu, Selangor masih menjadi negeri pertama yang menyumbang kepada kes demam denggi (Jadual 1.1).

Jadual 1. 1  
Jumlah Kes Denggi Di Malaysia Dari Tahun 2013 Hingga 2017

Negeri	Januari hingga 13 April 2013	Januari hingga 13 April 2014	Januari hingga 6 Jun 2015	Januari hingga 22 Januari 2016	Januari hingga 18 Februari 2017
	<b>Kes (Kematian)</b>	<b>Kes (Kematian)</b>	<b>Kes (Kematian)</b>	<b>Kes (Kematian)</b>	<b>Kes (Kematian)</b>
<b>Selangor</b>	<b>15,535 (26)</b>	<b>3,023 (1)</b>	<b>28,549 (72)</b>	<b>5,136(9)</b>	<b>1047(0)</b>
WPKL/Putrajaya	2,049 (4)	526 (3)	3,108 (17)	726 (1)	148 (2)
Perak	1,914 (5)	595 (0)	5,207 (12)	406 (0)	175 (0)
Johor	1,662 (12)	655 (6)	3,195 (7)	1,655 (1)	135 (0)
Kelantan	1,542 (4)	407 (0)	683 (3)	188 (0)	107 (0)
Negeri Sembilan	1,414 (2)	134 (0)	816 (7)	298 (3)	74 (1)
Melaka	879 (3)	143 (0)	833 (3)	242 (1)	31 (0)
P.Pinang	602 (3)	210 (0)	2,377 (6)	554 (3)	36 (1)
Sabah	370 (0)	241 (1)	1,324 (4)	320 (0)	46 (0)
Pahang	354 (0)	173 (0)	1,092 (5)	269 (0)	42 (0)
Sarawak	346 (2)	563 (2)	1,120 (2)	122 (0)	37 (1)
Terengganu	260 (1)	59 (0)	483 (2)	449 (5)	9 (0)
Kedah	207 (2)	215 (1)	414 (3)	87 (0)	20 (0)
Perlis	58 (0)	46 (0)	110 (1)	30 (0)	8 (0)
WP Labuan	10 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)
<b>MALAYSIA</b>	<b>27,202 (64)</b>	<b>6,990 (14)</b>	<b>49,312(144)</b>	<b>10,482 (23)</b>	<b>1,915(5)</b>

Sumber: Diolah daripada KKM (2017)

Sehubungan dengan itu, statistik wabak denggi yang semakin membimbangkan adalah berpunca daripada kurangnya amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat seperti kajian Azmawati et al., (2013). KKM juga serius dalam usaha membanteras penyakit denggi seperti menjalinkan kerjasama antara masyarakat setempat melalui penubuhan pasukan COMBI. Program ini bertujuan untuk memperkasa peranan komuniti dalam mencegah dan mengawal wabak penyakit, khususnya penyakit demam denggi (Jabatan Kesihatan Negeri Sembilan, 2013). Terdapat sebanyak 2,670 pasukan COMBI di seluruh negara yang digerakkan oleh masyarakat melalui pasukan Kawasan Rukun Tetangga (KRT), Jawatankuasa Keselamatan dan Kemajuan Kampung (JKKK), Jabatan Kemajuan Masyarakat (KEMAS) serta persatuan penduduk setempat. Bahkan, kerjasama agensi kerajaan dan swasta dalam pencegahan denggi amat digalakkan. Dalam perkara ini, KKM amat menghargai sumbangan yang diberikan oleh agensi-agensi berkenaan sama ada dari segi kewangan, bahan-bahan promosi kesihatan dan penubuhan Denggi Patrol dalam kalangan pelajar sekolah (Subramaniam, 2014). Menurut Rabiatul Adawiyah (2012), amalan penjagaan kebersihan adalah penyelesaian mudah dan berkesan untuk membantu mengurangkan jangkitan penyakit yang mengancam nyawa, namun begitu masih ramai mengambil mudah mengenainya. Tahap kebersihan yang rendah memberi peluang kepada virus membiak dan mengancam kesihatan.

Selain itu, bekas Timbalan Perdana Menteri iaitu Tan Sri Muhyiddin Yassin menyifatkan bahawa punca peningkatan kadar kes denggi yang mendadak satu daripadanya adalah disebabkan pihak kontraktor pengurusan sisa pepejal yang dilantik oleh kerajaan negeri tidak melaksanakan tugas mereka dengan baik seperti termaktub dalam Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007.

Contohnya, pihak kontraktor tidak membersihkan sampah dan sisa binaan dengan kerap yang menjadikannya satu daripada punca penularan lebih 66 peratus daripada jumlah kes denggi di Selangor (Abdul Yazid Alias & Zulkifli Sainuddin, 2014). Selain itu, kajian yang telah dilakukan oleh Rozita Hod et al. (2013) menunjukkan bahawa penyakit *aedes aegypti* banyak terdapat di kawasan domestik seperti kawasan perniagaan dan pembinaan, manakala *aedes albopictus* pula mudah ditemui di kawasan pinggir bandar.

Kepentingan Negeri Selangor dipilih sebagai kawasan kajian kerana mempunyai bilangan kes denggi dan kes kematian akibat denggi yang tinggi serta membimbangkan setiap tahun berbanding lain-lain negeri di Malaysia. Contohnya, laporan menunjukkan bahawa kematian akibat denggi meningkat menjadi 314 peratus dalam suku pertama tahun 2014 sehingga menyebabkan ketidakcukupan katil di hospital untuk menempatkan mangsa (M. Jasni Majed, 2014). Menurut Jamal Othman et al. (2012), kepadatan penduduk di bandar boleh menjadi satu daripada punca peningkatan kes denggi. Misalnya, Selangor mempunyai taburan penduduk tertinggi di Malaysia iaitu seramai 5,411,324 orang dan sebanyak 19.63 peratus daripada jumlah penduduk negara. Bahkan, negeri ini juga mengalami pertumbuhan penduduk yang paling pesat bagi tempoh 2010-2015 iaitu 3.17 peratus. Oleh kerana itu, Selangor merupakan negeri yang signifikan bagi kajian amalan penjagaan kebersihan, khususnya tentang wabak denggi di Malaysia.

Namun demikian, realiti kejadian kes denggi di Selangor masih tinggi walaupun KKM telah melakukan pelbagai usaha penjagaan kebersihan seperti kempen, gotong-royong, kompaun dan sebagainya. Demi meningkatkan kesedaran orang awam dan

pemilik premis makanan tentang pentingnya persekitaran yang bersih, KKM telah mengeluarkan sebanyak 9,973 kompaun berjumlah RM4.9 juta kepada pemilik kediaman termasuk premis syarikat yang dikenal pasti menjadi kawasan pembiakan nyamuk *ae.* sepanjang tempoh Januari hingga Ogos tahun 2015. Tindakan penguatkuasaan ini adalah bertujuan untuk mengawal dan membendung peningkatan kes denggi malah kerana tahun 2015 mencecah kadar 102,217 kes dalam tempoh Januari hingga 6 November lantas mencatatkan sejarah terburuk terutama Selangor iaitu sebanyak 54,062 kes diikuti dengan Johor (13,299) dan Perak (8,368).

Bagi Loga Bala Mohan, hukuman sedia ada terlalu ringan menyebabkan banyak pemilik premis makanan dan orang awam mudah mengulangi kesalahan yang sama. Contohnya, Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL) telah mengenakan kompaun serendah RM50 bagi kesalahan seperti membuang puntung rokok di tempat awam, membuang sisa makanan ke dalam longkang, kenderaan dan lori yang mengotorkan jalan dan meludah di tempat awam (Azyyti Ahmad, 2015). Namun begitu, masalah atau isu kebersihan dalam kajian ini terserlah melalui statistik peningkatan kes denggi dari bulan Januari hingga Jun pada tahun 2014 iaitu sebanyak 38,411 kes dengan 75 kematian berbanding 10,910 kes dengan 22 kematian pada tahun 2013 dalam tempoh yang sama (Majlis Bandaraya Petaling Jaya, 2014). Selain itu, berdasarkan lokasi wabak denggi yang dipantau hanya terdapat 20 peratus sahaja daripada responden yang ditemui menjadikan amalan kebersihan dalam membendung penyakit denggi. Ini menunjukkan bahawa amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat setempat masih rendah. Begitu juga dengan pendapat oleh Mah Hang Soon iaitu Exco Kerajaan Negeri Perak menyatakan bahawa kawasan Aulong di Taiping Perak merupakan kawasan yang menjadi tempat

pembiakan nyamuk *aedes* kerana kurang penjagaan kebersihan (Sinar Harian, 2014). Hukil Sino et al. (2013), kebersihan perlu menjadi satu amalan penting dalam kehidupan seharian oleh semua anggota masyarakat. Perlu disedari bahawa pengabaian terhadap amalan kebersihan boleh menyebabkan masalah penyakit seperti denggi.

Justeru, kajian menghujahkan bahawa amalan penjagaan kebersihan adalah masih rendah atau boleh dipertikaikan kerana masih menunjukkan taburan kes jangkitan wabak denggi yang signifikan disebabkan terdapat kematian anggota masyarakat yang tinggi di Selangor (Jadual 1.1). Dalam hal ini, satu daripada aspek penting yang perlu diberikan perhatian adalah tentang kesedaran masyarakat berkaitan isu penjagaan kebersihan. Ini kerana, *research gap* melalui perbincangan dalam kajian lepas secara keseluruhannya mendapati bahawa aspek kesedaran masyarakat adalah sesuatu yang memerlukan kajian secara ilmiah kerana ia boleh mengurangkan masalah wabak denggi. Hal ini turut disokong oleh pengkaji seperti Begonia (2013) yang menyatakan bahawa kesedaran masyarakat terhadap amalan pencegahan denggi juga penting untuk memastikan vektor denggi meningkat setiap tahun dapat diatasi. Bagi maksud operasional kepada kesedaran masyarakat (dibincangkan dalam Perkara 2.4.2, Bab Dua), ia melibatkan tiga perspektif iaitu pengetahuan, penerimaan dan tindakan. Oleh kerana itu, pengukuran atau bagi menentukan masalah atau isu amalan penjagaan kebersihan, kajian mengaitkan aspek kesedaran masyarakat dengan tiga konstruk iaitu pengetahuan, penerimaan dan tindakan.



### **1.3 Persoalan Kajian**

- i. Apakah tahap amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi di Selangor? Bahagian ini adalah bertujuan untuk membuktikan pernyataan masalah kajian yang hanya dalam bentuk pernyataan berupa deskripsi atau kualitatif. Oleh itu, ia memerlukan pembuktian secara statistik melalui persoalan kajian.
- ii. Adakah benar pengetahuan mempengaruhi amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor?
- iii. Benarkah penerimaan mempengaruhi amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor?
- iv. Sejauh manakah tindakan mempengaruhi amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor?

### **1.4 Objektif Kajian**

- i. Menjelaskan tahap amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi di Selangor.
- ii. Mengkaji pengaruh pengetahuan terhadap amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor.
- iii. Meneliti pengaruh penerimaan terhadap amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor.
- iv. Mengenalpasti pengaruh tindakan terhadap amalan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor.
- v. Melihat/menilai kesesuaian amalan sedia yang dipraktikkan kalangan anggota masyarakat dalam menangani wabak denggi di Selangor

- vi      Mencadangkan langkah-langkah pembaikan kalangan anggota masyarakat dalam meningkatkan langkah mengekang wabak denggi di selangor khususnya daripada segi meningkatkan pengetahuan, sikap dan praktis

### **1.5 Skop Kajian**

Kajian ini memfokuskan kepada isu amalan penjagaan kebersihan berkaitan dengan penyakit daripada wabak denggi dengan melihat aspek kesedaran sebagai faktor penentu disebabkan oleh kepentingan keilmuan dalam konteks *gap* (lompong) kajian melalui kajian lepas. Konstruk dalam aspek kesedaran yang menjadi fokus kajian adalah dari perspektif psikologi sosial iaitu pengetahuan, penerimaan dan tindakan masyarakat terhadap amalan penjagaan kebersihan. Dalam konteks ini, masyarakat di Negeri Selangor adalah responden kajian yang melibatkan sembilan daerah iaitu Gombak, Klang, Kuala Langat, Kuala Selangor, Petaling, Sabak Bernam, Sepang, Hulu Langat dan Hulu Selangor.

### **1.6 Kepentingan Kajian**

Shahera Banu et al. (2011) berpendapat faktor penularan wabak denggi perlu dikaji dengan lebih mendalam bertepatan dengan pendapat Yusof Abdullah et. al (2010) iaitu kawasan yang bersih mampu menjamin ketiadaan unsur-unsur yang boleh mewujudkan penyakit berjangkit seperti demam denggi kerana ia boleh berpunca daripada alam sekitar tercemar. Di samping itu, Teoh Mei Lee (2002) dan Beatty (2010) berpendapat kesihatan individu harus dititikberatkan supaya generasi muda sentiasa sihat serta memiliki otak yang cerdas. Ini kerana, kesihatan merupakan satu daripada hasrat kerajaan dalam pembangunan sumber manusia bagi mewujudkan generasi seimbang dari segi fizikal, mental, rohani dan sosial. Oleh kerana itu, kajian

tentang kesedaran masyarakat berdasarkan konstruk pengetahuan, penerimaan dan tindakan terhadap amalan penjagaan kebersihan diharap dapat membantu merealisasikan agenda negara berkaitan kesehatan awam mahupun kesihatan persekitaran.

Malah kajian ini juga selari dengan Dairol Istairon Moos, (2011) yang berpendapat bahawa terdapat kurangnya pendedahan, pengetahuan, sikap dan amalan terhadap keberkesanan kempen demam denggi dalam kalangan masyarakat. Justeru, kes wabak denggi yang agak tinggi di negara ini memerlukan amalan penjagaan kebersihan persekitaran sama ada di dalam atau luar rumah seperti dengan menyapu dan membuang sampah ke dalam tong sampah serta mengemas selepas menggunakan sesuatu barang. Oleh itu, kesedaran masyarakat melalui aspek pengetahuan, penerimaan dan tindakan terhadap amalan penjagaan kebersihan perlu ditingkatkan supaya wabak denggi dapat dicegah dengan berkesan.

Menurut Tiwi Kamidin et al. (2010), pendidikan alam sekitar merupakan asas untuk mewujudkan individu yang mempunyai kesedaran terhadap isu alam sekitar. Dengan itu, masyarakat yang prihatin dan beretika dalam amalan kebersihan dapat diterapkan. Secara sedar atau tidak, pencemaran alam sekitar timbul daripada sikap sesetengah masyarakat yang tidak berakhlak. Bagi mengurangkan masalah ini, masyarakat perlu mematuhi amalan menjaga kebersihan mengikut lunas-lunas agama seperti firman Allah SWT iaitu:

## إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ

Surah Al-Baqarah: Ayat 222

Maksudnya: “Sesungguhnya Allah mencintai orang yang bertaubat dan mencintai orang yang bersih”.

Ayat di atas menyeru umat manusia supaya sentiasa menjaga kebersihan diri, tempat tinggal atau alam sekitar kerana persekitaran bersih dapat menjamin kehidupan yang lebih sihat serta harmoni. Dari sudut akidah pula, faktor kebersihan diri adalah penting kerana melambangkan keteguhan iman seseorang kepada Allah iaitu sesungguhnya setiap amalan baik dan bersih dari segi rohani dan jasmani adalah disukai oleh Allah (Jabatan Penerangan Brunei, 2013).

Menurut Irfan Mohamad (2010), pelbagai usaha telah diambil oleh pihak kerajaan dan lapisan masyarakat bagi menekankan aspek penjagaan alam sekitar seperti ikon negara, kempen rayuan, kompaun, khutbah jumaat dan Oops Sikap (tentang kebersihan) yang bertujuan untuk mengubah tabiat mementingkan kebersihan. Namun begitu, usaha ini memerlukan iltizam sepenuhnya bagi setiap masyarakat, tetapi masih tidak menampakkan hasil yang bernas. Oleh itu, masyarakat digesa supaya mengelakkan diri daripada ponteng gotong-royong dengan menganggap amalan kebersihan merupakan Fardhu Kifayah supaya wabak denggi dapat diatasi. Justeru, kajian ini adalah penting untuk memastikan kesedaran masyarakat tentang amalan penjagaan kebersihan dapat diikuti dengan baik supaya peningkatan penyakit daripada wabak denggi tidak berleluasa pada masa akan datang.

Menurut M. Jasni Majed (2014), kepentingan Negeri Selangor dipilih sebagai kawasan kajian kerana mempunyai bilangan kes denggi dan kes kematian akibat denggi yang tinggi serta membimbangkan bagi tahun 2013, 2014 dan 2015 berbanding lain-lain negeri di Malaysia (Rajah 1.1). Contohnya, laporan KKM menunjukkan bahawa kematian akibat denggi meningkat menjadi 314 peratus dalam suku pertama tahun 2014 sehingga menyebabkan ketidakcukupan katil di hospital untuk menempatkan mangsa.

Dalam konteks keilmuan juga, kajian lepas berkaitan dengan penyakit denggi khususnya amalan penjagaan kebersihan memperlihatkan bahawa aspek kesedaran masyarakat jelas memerlukan kajian secara ilmiah. Ini kerana, fokus kajian terdahulu tidak menyentuh aspek kesedaran secara menyeluruh kerana banyak memfokuskan kepada pengetahuan atau pendidikan semata-mata. Sedangkan, kajian ini memfokuskan aspek kesedaran dalam konteks yang lebih luas iaitu melibatkan konstruk penerimaan, tindakan dan pengetahuan itu sendiri sebagaimana kajian lepas oleh pengkaji terdahulu.

## **1.7 Organisasi Penulisan Tesis**

Penulisan tesis ini melibatkan sebanyak lima bab keseluruhannya. Bab Satu merupakan Pendahuluan yang membincangkan arah tuju kajian iaitu berkenaan dengan topik penyakit-penyakit bawaan nyamuk, kajian lepas, pernyataan masalah, persoalan kajian, objektif kajian, skop kajian dan kepentingan kajian. Bab Dua membincangkan tentang Ulasan Literatur melibatkan topik definisi, kerangka konseptual dan definisi operasional kajian, amalan dan kesedaran dari perspektif teori psikologi, kesedaran masyarakat terhadap penjagaan persekitaran, kemerosotan



ekosistem bandar dan kemunculan wabak denggi, pembangunan dan wabak denggi di negara tropika dan luar tropika serta undang-undang dan dasar sedia ada pada peringkat persekutuan, negeri serta pihak berkuasa tempatan. Bab Tiga penulisan memfokuskan kepada Kawasan dan Metodologi Kajian melibatkan topik latar belakang kawasan kajian, paradigma ilmu mendasari metodologi penyelidikan, pembentukan instrumen kajian, persampelan kajian serta kebolehpercayaan dan analisis data. Bab Empat merupakan Dapatan Kajian berdasarkan pecahan objektif kajian iaitu melibatkan perkara tahap kesedaran masyarakat tentang penyakit denggi di selangor (objektif pertama) serta kesedaran masyarakat terhadap amalan penjagaan kebersihan (objektif kedua, ketiga, keempat dan kelima). Bab Lima merupakan bahagian penutup atau akhir tesis yang membincangkan secara keseluruhan tentang hasil kajian dan dihubungkan dengan objektif kajian iaitu mencadangkan rangka kerja menyeluruh bagi meningkatkan amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat di Selangor (Rajah 1.3).

## BAB SATU

### PENDAHULUAN

Penyataan masalah

Persoalan kajian

Objektif kajian

Skop kajian

Kepentingan kajian

Organisasi penulisan tesis

## BAB DUA

## ULASAN LITERATUR

Definisi denggi

Sejarah wabak denggi

Punca wabak denggi yang berkaitan dengan kesedaran dan perubahan iklim

Simpton denggi

Status wabak denggi di Malaysia dan Selangor

Impak/kesan wabak denggi kepada Malaysia dan Selangor

Kaedah menangani wabak denggi di Malaysia dan Selangor

Keberkesanan strategi/ kaedah menangani denggi di Malaysia dan Selangor

Kerangka konseptual dan definisi operasional kajian

Amalan dan kesedaran dari perspektif teori psikologi

Kesedaran masyarakat terhadap penjagaan persekitaran

Pembangunan dan wabak denggi di negara tropika dan luar tropika

Undang-undang dan dasar sedia ada pada peringkat persekutuan, negeri serta pihak berkuasa tempatan

## BAB TIGA

### KAWASAN DAN METODOLOGI KAJIAN

Latar belakang kawasan kajian

Paradigma ilmu mendasari metodologi penyelidikan

Pembentukan instrumen kajian

Persampelan kajian

Kebolehpercayaan dan analisis data

## BAB EMPAT

### DAPATAN KAJIAN

Tahap kesedaran masyarakat tentang penyakit denggi di Selangor

Pengetahuan terhadap amalan penjagaan kebersihan

Pengetahuan terhadap amalan penjagaan kebersihan

Pengetahuan terhadap amalan penjagaan kebersihan

## BAB LIMA

### RUMUSAN KAJIAN

Rumusan keseluruhan kajian

Implikasi kajian

Cadangan kajian akan datang

Rajah 1. 1: Organisasi Penulisan Tesis

#### 1.8 Kesimpulan

Wabak denggi merupakan satu penyakit yang sukar dibanteras tanpa kiranya tiada kerjasama padu antara anggota masyarakat sama ada mereka yang menetap di kawasan bandar mahupun luar bandar. Oleh itu, masyarakat merupakan nadi penting yang menjadi punca merebaknya penyakit ini, disebabkan oleh kurangnya amalan penjagaan kebersihan sama ada kawasan persekitaran kediaman mahupun bandar. Perbincangan dalam bab ini menunjukkan bahawa kajian tentang aspek kesedaran masyarakat terhadap amalan penjagaan kebersihan wajar dijalankan supaya wabak denggi dapat diatasi melalui pendekatan psikologi sosial seseorang. Justeru, kajian menggunakan aspek pengetahuan, penerimaan dan tindakan yang mewakili konsep kesedaran terhadap perilaku kurang bersih dalam amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi diharap dapat menjawab persoalan dan kajian. Bab Dua berikut antaranya memfokuskan kepada perbincangan tentang definisi kajian, pembentukan kerangka konseptual kajian serta beberapa topik berkaitan.

## **BAB DUA**

### **ULASAN LITERATUR**

#### **2.1 Pengenalan**

Bab ini membincangkan tentang beberapa topik asas berkenaan dengan beberapa perkara iaitu: Pertama; definisi, sejarah, punca dan simpton wabak denggi. Kedua; status, kesan, kaedah menangani serta keberkesanan wabak denggi di Malaysia dan Selangor; Ketiga, undang-undang dan dasar sedia ada pada peringkat persekutuan, negeri serta pihak berkuasa tempatan; Keempat, perspektif teori amalan dan kesedaran dalam psikologi; Kelima, kerangka konseptual kajian; Keenam, definisi berkaitan kesedaran masyarakat dan amalan penjagaan kebersihan.

#### **2.2 Defini Denggi**

Bagi Noor Suleeyia Sulaiman & Er Ah Choy (2016), denggi merupakan satu epidemik dan disebarkan oleh nyamuk aedes. Denggi dikatakan sebagai satu epidemik kerana virus ini mudah berjangkit dan disebarkan dalam skala yang besar. Terdapat dua jenis nyamuk ae. iaitu ae. aegypti dan ae. albopictus. Kementerian Kesihatan Malaysia, (2014) pula menyatakan bahawa nyamuk ae. merupakan nyamuk domestik serta hidup secara erat dengan manusia dan tinggal di dalam rumah serta merupakan pembawa utama (primary vektor) wabak penyakit Demam Denggi ke kawasan bandar dan luar bandar melalui bekas buatan untuk menyimpan air di dalam dan di luar rumah seperti timba, tong air, kolam di bilik mandi dan perangkap semut. Gubler (2002) pula berpendapat bahawa Demam denggi adalah penyakit lama yang telah berlaku di negara

tropika sejak abad ke-18 dan ke-19 apabila industri perkapalan dan perdagangan berkembang. Rekod pertama demam denggi telah dicatatkan di Manila, Filipina pada tahun 1953-1954, diikuti dengan negara Thailand dan Malaysia pada tahun 1958 iaitu melalui proses urbanisasi yang meningkat di Asia Tenggara. Selain itu, menurut Portal Rasmi Jabatan Kesihatan Negeri Perak, (2019) demam denggi merupakan sejenis penyakit bawaan nyamuk yang boleh menjadi masalah utama kesihatan awam serta punca utama kepada kematian kanak-kanak di kebanyakan negara termasuklah Malaysia.

Vektor yang menyebabkan penyakit denggi adalah terdiri daripada dua jenis spesies nyamuk *ae.* iaitu *albopictus* dan *aegypti* (Chan & Counsilman, 1985). *ae. aegypti* merupakan nyamuk yang biasa dijumpai dalam rumah manakala *ae. albopictus* pula selalu ditemui di luar kawasan rumah. Nyamuk *ae.* dapat dikenali dengan badan serta kakinya yang berbelang hitam dan putih. Hanya nyamuk *ae.* betina sahaja boleh menyebarkan virus denggi serta membiak dalam takungan air jernih dan aktif mengigit mangsa pada awal pagi atau senja. Maklumat daripada pihak Kementerian Pendidikan Malaysia (2005) menerangkan bahawa virus ini membiak dalam kelenjar air liur nyamuk *ae.* dan kemudiannya dipindahkan ke dalam tubuh manusia semasa proses gigitan. Nyamuk *ae.* ini boleh memindahkan virus apabila mengigit manusia lantas mengambil masa hanya tiga hingga tujuh hari untuk berkembang sebelum menunjukkan gejala demam denggi. Telur nyamuk *ae.* juga dapat dilihat pada dinding bekas takungan air serta bertahan selama enam hingga 12 bulan tanpa air dan kembali menetas apabila diisi dengan air (Nur Azza Wasylla Omar, 2014).

Menurut Gillot (2005), *ae. aegypti* disebut sebagai *black-white mosquito* kerana tubuhnya bertanda dengan pita atau garis-garis putih keperakan hitam. Panjang badan nyamuk ini adalah antara tiga atau empat milimeter (mm), berbintik hitam serta putih pada badan dan kepalanya. Pada kakinya pula terdapat gelung putih dan bahagian punggung dari toraks nyamuk terdapat bentuk tompok khas yang berupa dua garis sejajar iaitu dibahagian tengah serta dua garis lengkung di tepinya. Bentuk abdomen nyamuk betina pada hujungnya adalah berbentuk tirus dan mempunyai cerci iaitu suatu penyambungan kecil pada akhir perut yang berlaku secara berpasangan lebih panjang dari nyamuk yang lain. Saiz tubuh nyamuk betina pula lebih besar berbanding nyamuk jantan serta jangka hayatnya boleh mencapai dua hingga tiga bulan.

Bagi Herms (2006) pula, telur *ae. aegypti* berbentuk *ellips* atau bujur memanjang, berwarna hitam dengan ukuran 0.5-0.8 mm serta tidak mempunyai alat pelampung. *ae. aegypti* meletakkan telur-telur satu per satu pada permukaan air dan biasanya pada tepi air di tempat-tempat air bersih atau di atas permukaan air yang sedikit. *ae. aegypti* betina boleh menghasilkan sehingga 100 biji telur apabila telah menghisap darah manusia. Telur pada tempat kering boleh bertahan sehingga enam bulan. Telur-telur ini kemudian menetas menjadi jentik-jentik selepas satu hingga dua hari terendam dalam air, manakala ciri-ciri khas larva *ae. aegypti* adalah mempunyai sifon iaitu alat pernafasannya terletak pada bahagian bawah anggota badanya yang pendek, besar dan berwarna hitam yang pendek, besar dan berwarna hitam. Larva ini berbentuk tirus, bergerak sangat lincah, bersifat fototaksis negatif negatif iaitu gerak tumbuhan menjauhi rangsangan cahaya dan pada masa tertentu membentuk sudut hampir tegak lurus dengan permukaan air dan pada masa tertentu membentuk sudut

hampir tegak lurus dengan permukaan air. Larva menuju ke permukaan air pada kira-kira 0.5 hingga satu menit untuk mendapatkan oksigen.

Azizah Gama dan Faizah Betty (2012) berpendapat, tubuh pulpa *ae. aegypti* adalah bengkok dengan bahagian kepala dan dada *cephalothorax* iaitu terdiri daripada kepala dan sebahagian daripada antara leher dengan abdomen yang lebih besar jika dibandingkan dengan bahagian perutnya, sehingga kelihatan seperti bentuk ('). Tahap pertumbuhan *ae. aegypti* umumnya berlangsung selama dua hingga empat hari. Pada saat nyamuk dewasa melengkapkan perkembangannya dalam cengkerang pulpa, pulpanya akan naik ke permukaan dan mengiring sejajar dengan permukaan air untuk menjadi nyamuk dewasa. Nyamuk dewasa yang baharu muncul akan berehat untuk tempoh singkat di atas permukaan air supaya sayap dan badannya kering sebelum terbang. Nyamuk jantan dan betina muncul dengan perbandingan antara 1:1 iaitu nyamuk jantan muncul satu hari sebelum nyamuk betina serta hinggap berhampiran tempat pembiakan, makan dari sari buah tumbuhan dan mengawan dengan nyamuk betina. Selepas itu, nyamuk betina juga akan makan sari buah tumbuhan untuk mendapatkan tenaga, kemudian mengawan dan menghisap darah manusia.

Tempat pembiakan nyamuk *ae.* dapat diklasifikasikan kepada tiga peringkat iaitu: pertama, tempat takungan air untuk keperluan seharian seperti drum, tempayan, tab mandi, tab air dan baldi. Kedua, tempat bukan takungan air seperti tempat minuman haiwan, tin, pasu bunga dan perangkap semut. Ketiga, tempat takungan air semulajadi yang terdiri daripada lubang pokok, lubang batu, daun pelepah, tempurung kelapa, kulit kerang dan pangkal pokok pisang. Nyamuk *ae.* betina menghisap darah manusia selama dua hingga tiga hari sekali untuk memenuhi

keperluan protinnya serta menghisap darah pada waktu pagi dan petang iaitu kebiasaanya antara Jam 7.00 hingga 9.00 pagi serta pada Jam 5.00 hingga 6.00 petang (Soegijanto, 2006).

Bagi mendapatkan bekalan darah yang cukup, nyamuk betina *ae.* sering menggigit lebih daripada satu individu. Kedudukan menghisap darah bagi *ae. aegypti* sejajar dengan permukaan kulit manusia dan jarak terbang *ae. aegypti* sekitar 100 meter (Depkes Indonesia, 2004). Rimi Farhana et al. (2014) berpendapat virus denggi adalah penyebab demam denggi, demam denggi berdarah dan *dengue shock syndrome* yang termasuk dalam Kumpulan B *Arthropod Virus (Arbovirosis)* yang kini dikenali sebagai *genus flavivirus*, kumpulan *flaviviride* dan mempunyai empat jenis *serotype* iaitu Denggi atau Den-1, Den-2, Den-3 dan Den-4. Jangkitan dari satu jenis virus dapat memberikan imuniti terhadap virus jenis itu sahaja, sekiranya individu tinggal di kawasan jangkitan denggi, mereka boleh dijangkiti lebih dari sekali seumur hidupnya (Kementerian Kesihatan Malaysia, 2017).

Menurut Soedarto (2009), virus utama penyebab demam denggi berdarah adalah virus denggi yang mempunyai saiz *virion virus* 40 nanometer (nm) yang digunakan dalam mengukur saiz atom dan tertutup oleh kapsid iaitu yang memagari kandungan dalam genetik virus. Virus ini boleh membiak melalui pelbagai kaedah seperti kultur rangkaian sel mamalia dan sel *artropoda ae.aegypti*. Vektor utama penularan demam denggi berdarah adalah nyamuk *ae. aegypti* yang biasanya lebih suka menghisap darah manusia berbanding darah haiwan dan berpusat di kawasan tropika disebabkan oleh suhunya yang sesuai untuk pembiakan. Suhu yang sesuai bagi pembiakan nyamuk kebiasaanya adalah antara 25<sup>0</sup>-27<sup>0</sup>C. Namun demikian, dengan adanya



pemanasan global demam denggi berdarah dijangka lebih meluas sampai ke kawasan beriklim sejuk.

Hasil kajian Magdalena Desiree Seran dan Heni Prasetyowati (2012) menunjukkan terdapat penghantaran *transovarial virus* denggi pada telur *ae. aegypti* generasi F2. Pengamatan terhadap kemampuan nyamuk *ae. aegypti* untuk hidup dan perkembangan virus Den-2 yang dipindahkan melalui penghantaran virus denggi dalam tubuh nyamuk dapat disebarkan oleh nyamuk betina pada telurnya (*transovarial*). Hal ini terjadi apabila virus dipindahkan masuk ke dalam telur saat persenyawaan melalui *oviduct* atau saluran sel telur selama masa *embriogenesis*, akibatnya telur dijangkiti dan menghasilkan larva terjangkit virus yang nantinya akan menjadi nyamuk dengan tahap jangkitan melebihi 80 peratus. Penggandaan virus dalam organ-organ berbeza selama proses *embryogenesis* atau dalam peringkat akhir kehidupan nyamuk *ae.* boleh berbeza-beza kerana adanya *tropisme* rangkaian, keturunan virus dan pembuatan genetik perumah.

### 2.3 Sejarah Wabak Denggi

Hamisu Maimusa Abu et al. (2017) berpendapat bahawa kawasan kediaman yang tidak sempurna atau kurang bersih mampu menyumbangkan kepada peningkatan kes denggi. Lantaran itu, terdapat sejumlah 3,741 tangki pembiakan dan 19,537 ekor nyamuk yang tidak matang dari empat kawasan kajian wabak denggi iaitu 78.4 peratus nyamuk *ae. albopictus* matang didapati dalam bekas, 6.3 peratus nyamuk *ae. aegypti* pada musim hujan, 4.2 peratus *ae. albopictus* dan 1.1 peratus nyamuk *ae. aegypti* pada musim kemarau. Jadi, bekas tiruan menyumbang sebanyak 98.1

peratus daripada jumlah bekas yang direkodkan dengan restoran yang menjadi lokasi paling produktif bagi tempat pembiakan nyamuk.

Kajian juga mendapati bahawa kawasan takungan air yang boleh menyebabkan nyamuk mudah untuk membiak adalah dalam tayar, tangki air hujan, dalam longgokan sampah serta tapak bawah tanah seperti telaga, lubang dan lombong. Semasa aktiviti pembinaan kawasan bandar di Pulau Pinang, terdapat 80 peratus habitat nyamuk di kawasan barat daya Pulau Pinang telah disenaraikan sebagai *hotspot* denggi melalui penemuan bekas semulajadi atau buatan manusia dengan adalah kawasan pembiakan nyamuk *ae. albopictus*. Di kawasan bandar, *ae. albopictus* dan *Culex pipiens* pula mudah bertelur dalam bekas seperti mandian burung, baldi dan bekas sampah. Pembuangan sampah atau bekas dari tempat pembiakan nyamuk mungkin disebabkan oleh sikap masyarakat yang tidak mementingkan kebersihan. Kegagalan dalam mengatasi masalah berkaitan dengan sikap masyarakat telah merumitkan lagi kejayaan operasi kawalan denggi.

Bonizzoni et al. (2013) menyatakan bahawa 86.9 peratus daripada 65 kawasan pembiakan yang berpotensi dikenal pasti dalam dan luar ialah *ae. albopictus* dan hanya *ae. aegypti* ditemui dalam satu bekas. Sebaliknya, bekas buatan didapati paling tinggi (98.1%) berbanding dengan bekas semulajadi (1.9%) di semua lokasi dan tapak. Dalam kajian ini mendapati bahawa jumlah bekas buatan seperti jenis plastik adalah paling banyak di temui iaitu sebanyak (53.9%), diikuti logam (18.8%), simen atau tanah liat (9.5%), getah (8.5%), kertas (6.8%) dan kaca (0.6%). Bekas buatan telah diperhatikan mengandungi 95 peratus daripada jumlah kontena positif untuk *ae.* yang tidak matang di Pulau Pinang dengan hanya bekas semulajadi sebanyak 4.2 peratus. Baldi telah didapati habitat pembiakan larva yang paling

banyak diikuti dengan rantai bumbung adalah antara kontena terbesar (kapasiti kira-kira 10 liter dan ke atas) yang dijumpai sebagai tempat *ae. aegypti*. Kesimpulannya, kajian ini telah membuktikan bahawa tempat-tempat awam seperti sekolah, restoran, masjid dan taman-taman adalah sumber habitat nyamuk *ae.* di Pulau Pinang. Bekas buatan adalah merupakan tempat yang biasa bagi proses pembiakan nyamuk, manakala bekas plastik didapati lebih banyak serta lebih produktif. Pembahagian *ae. aegypti* dihadkan oleh *ae. albopictus* di semua lokasi yang dikaji.

Menurut Murray et al. (2013), penyakit denggi merupakan sejenis penyakit yang boleh menjadi bahaya kepada masyarakat di seluruh dunia kerana jumlah kematian akibat demam denggi di seluruh dunia semakin meningkat setiap tahun, tetapi masih tiada ubat atau vaksin perubatan yang disahkan bagi penyakit demam denggi. Oleh itu, pencegahan penyakit denggi masih menjadi persoalan daripada sudut pandangan perubatan. Walau bagaimanapun, kesedaran yang betul dan kaedah pencegahan adalah sangat berkesan berbanding vaksin dan ubat lain. Kajian yang dijalankan di Malaysia mendapati bahawa usaha menentang penyebaran denggi perlu berterusan kerana Malaysia merupakan negara yang bermonsun tropika (WHO, 2012). Ia juga dikenali sebagai demam *breakbone* yang dihantar oleh beberapa spesies nyamuk dengan genus *aedes*. Penyakit demam denggi boleh mengakibatkan gejala seperti panas badan, sakit kepala serta sendi dan ruam pada kulit. WHO (2009) mengelaskan demam denggi kepada dua kumpulan iaitu penyakit demam denggi yang teruk boleh mengakibatkan pendarahan pada anggota badan, kegagalan fungsi organ seperti buah pinggang dan pundi kencing atau kebocoran plasma dalam darah manakala semua kes lain adalah tidak rumit. Antara tahun 1960 dan 2010, jumlah kes demam denggi di negara-negara Asia dan rantau Pasifik telah meningkat kepada 30

kali ganda dengan 70 peratus atau sejumlah 1.8 bilion penduduk berisiko mempunyai denggi serta telah menyebabkan sebanyak 75 peratus beban kepada ekonomi negara. Selain itu, wabak denggi boleh merebak ke kawasan geografi baharu dan menyebabkan kematian yang tinggi.

Chotiwan et al. (2015) menyatakan bahawa penyakit denggi merupakan yang kerap serta sudah tersebar di seluruh Asia Tenggara selepas Perang Dunia Kedua. Terdapat kadar peningkatan penyakit demam denggi iaitu sebanyak 1.2 juta kes yang melibatkan demam denggi serta demam denggi berdarah dari 56 negara di seluruh dunia pada tahun 1998. Pada tahun 2001 pula Amerika Syarikat mencatatkan sebanyak 15,500 kes demam denggi berdarah iaitu hampir dua kali ganda berbanding kawasan yang sama dilaporkan pada tahun 1995 daripada jumlah keseluruhan iaitu lebih 6,52,212 kes. Ini menunjukkan bahawa penyakit demam denggi telah memberi kesan yang besar kepada pertumbuhan ekonomi negara di Asia Tenggara dari segi kesihatan, kadar kematian dan beban kepada ekonomi dalam kos penjagaan kesihatan.

Sehubungan dengan itu, sebahagian besar negara-negara Asia Tenggara telah membelanjakan wang yang banyak setiap tahun untuk memberikan kesedaran serta mencipta infrastruktur bagi menyokong rawatan denggi. Contohnya, Negara Singapura telah mencipta hubungan yang berasingan dengan kementerian untuk mengawal wabak denggi dari terus merebak. Kesan daripada penyakit denggi juga telah menyebabkan kos perubatan yang perlu ditanggung akibat kehilangan hari bekerja serta pendapatan dan kos rawatan. Pada institusi keluarga pula hutang

perubatan akan meningkat dan ini jelas bahawa demam denggi merupakan penyakit epidemik yang mudah tersebar di dalam negara tropika.

Bagi Lee Ching Ng (2011), cabaran dalam mengurangkan penyakit denggi adalah disebabkan faktor persekitaran. Contohnya, masalah pelupusan sisa sampah yang tidak dirancang dan menyebabkan air bertakung. Ini kerana, nyamuk *ae.* mampu hidup di dalam air yang bertakung serta jernih. Jumlah tempat pembiakan nyamuk *ae. aegypti* yang dijumpai di rumah-rumah menunjukkan terdapat vektor nyamuk dalam masyarakat. Sebahagian penduduk yang mudah dijangkiti demam denggi bukan sahaja mempunyai daya tahan tubuh yang rendah, malah kenaikan jumlah populasi nyamuk *ae.* boleh menyebabkan kes denggi meningkat sekiranya langkah-langkah tidak diambil bagi mencegahnya. Tempat pembiakan nyamuk di kawasan awam dan perumahan ladang turut menyumbang kepada pengembangan habitat vektor *ae. aegypti* kerana penduduk perlu menyimpan air dalam rumah lantas menggalakkan pembiakan nyamuk *ae.* Kajian juga mendapati bahawa kumpulan masyarakat yang berpendapatan rendah tanpa penghawa dingin dan saliran jalan yang buruk juga berkemungkinan besar terdedah kepada jangkitan nyamuk *ae.* Tambahan pula, tayar lama yang menjadi punca tempat pembiakan nyamuk kerana keupayaan untuk berfungsi sebagai takungan air.

Bhatt et al. (2013) menganggarkan terdapat empat serotaip denggi iaitu Den-1, 2, 3 dan 4 yang telah menyebabkan seramai 390 juta jangkitan setiap tahunan dengan sejumlah 96 juta pesakit daripadanya hanya mengalami gejala demam denggi. Menurut penelitian Er Ah Choy dan Wayadiana Abdullah (2010), penyebab virus denggi adalah berpunca daripada nyamuk *ae.* yang telah berjaya ditemui pada abad

ke-20 semasa pergerakan penduduk Perang Dunia Kedua. Pada tahun 1950, terdapat sembilan buah negara telah dilaporkan dijangkiti virus denggi. Wabak pertama demam denggi berdarah telah berlaku di Asia Tenggara iaitu di Manila pada tahun 1953. Menjelang tahun 1990-an, denggi adalah bawaan penyakit nyamuk yang paling utama menjangkiti manusia selepas penyakit malaria kerana kira-kira 40 juta kes demam denggi dan beberapa ratus ribu demam denggi berdarah setiap tahun.

Wabak demam denggi biasanya berlaku setiap lima atau enam bulan manakala demam denggi berdarah pula berlaku setiap tahun. Perubahan corak statistik penyakit demam denggi ini telah berulang-ulang serta merebak ke kawasan-kawasan baharu (Jeefoo, 2012; Cheong et al., 2013). Walaupun wabak denggi terawal terletak di kawasan bandar, namun peningkatan penyebaran denggi telah melibatkan kawasan pinggir bandar dan luar bandar di Asia dan Amerika Latin. Satu-satunya benua yang tidak mengalami penghantaran denggi termasuk Eropah dan Antartika (WHO, 2012). Penyebaran wabak denggi dari Asia Tenggara ke sekitar negara-negara Asia subtropika dan tropika termasuklah selatan China dan selatan Taiwan, benua kecil India, Sri Lanka, kepulauan di Malaysia, Filipina, New Guinea, timur laut Australia, beberapa pulau-pulau Pasifik, iaitu Tahiti, Palau, Tonga dan Kepulauan Cook (Hidron, 2008).

Kes demam denggi berdarah di Asia Tenggara merupakan satu punca utama kemasukan masyarakat ke dalam hospital dan kematian kanak-kanak. Misalnya, golongan dewasa di Jakarta membentuk peratusan yang lebih besar daripada pesakit yang dijangkiti virus denggi. Pada tahun 2000 pula, wabak denggi telah berlaku di Bangladesh sehingga menyebabkan seramai 82 peratus daripada pesakit yang

dimasukkan ke hospital adalah orang dewasa dan kematian berlaku pada pesakit berumur lebih dari lima tahun. Selain itu, mulai dari tahun 1982 di Singapura lebih daripada 50 peratus daripada kematian yang berkaitan dengan virus denggi telah berlaku terhadap individu melebihi usia 15 tahun (Hii, 2009). Sementara itu, terdapat 4,000 hingga 5,000 kes yang dilaporkan sama ada demam denggi atau demam denggi berdarah setiap tahun, malahan pada tahun 2004 terdapat tujuh kematian akibat sindrom kejutan denggi. Pada tahun 2013 terdapat wabak utama di Singapura dengan jumlah 21,324 kes pada akhir tahun (Hii et., 2009; Yang et al., 2009).

Kes denggi terbeban di Filipina bagi suku pertama tahun 2011 adalah kira-kira lima peratus lebih tinggi daripada tahun sebelumnya dengan 18,885 kes dengan 115 kematian. Di Thailand pula sebanyak 52,008 kes demam denggi direkodkan pada tahun 2012, dengan 50 kematian (Jeefoo, 2012, Hernandez-Gaytan et al., 2013). Pada tahun 2014, kematian denggi telah meningkat tiga kali ganda di Malaysia sejak 2013 iaitu tiga kali ganda lebih tinggi dari tahun 2012. Di Asia tropika dan subtropika, hampir semua negara telah melaporkan peningkatan demam denggi (WHO, 2012). Di Pakistan, dianggarkan lebih daripada 300 orang meninggal dunia akibat demam denggi pada tahun 2011. Wabak yang berlaku terutamanya di kawasan Lahore, Punjab dan Pakistan. Pada tahun 2013, di Guangdong, China terdapat peningkatan 15 kali ganda berbanding tahun 2012. Begitu juga Taiwan yang mempunyai peningkatan 10 kali ganda dalam kes denggi pada tahun 2013. Pada tahun 2015 pula, kes di China telah menurun kepada kurang daripada satu per sepuluh daripada tahun 2014 kerana bekas penakung disterilkan (Gubler, 2015). Wabak teruk di Rio de Janeiro pada Februari 2002 membabitkan satu juta orang dan menyebabkan kematian sebanyak enam belas orang. Pada 20 Mac 2008, Setiausaha Kesihatan Negeri Rio De

Janeiro, Sergio Cortes mengumumkan bahawa 23,555 kes-kes denggi, termasuk 30 kematian, telah direkodkan dalam tempoh kurang daripada tiga bulan (Srichaikul & Nimmannitya, 2000).

Pada April 2008 pula menunjukkan bilangan kes yang dilaporkan meningkat kepada 55,000. Wabak meletus di Bolivia pada awal tahun 2009 dengan 18 orang terbunuh dan 31,000 orang dijangkiti. Pada tahun yang sama terdapat wabak denggi di Argentina di wilayah utara Chaco, Catamarca, Salta, Jujuy, dan Corrientes dengan lebih daripada 9,673 kes yang dilaporkan pada 11 April 2009. Usaha utama untuk mengawal wabak denggi di Argentina dengan memberi tumpuan kepada mencegah vektor nyamuk denggi seperti meminta orang ramai untuk mengeringkan semua takungan air supaya nyamuk tidak boleh membiak di dalamnya. Sebelum ini, wabak denggi sangat jarang berlaku di Amerika Selatan kerana nyamuk telah dihapuskan melalui usaha vektor kawalan yang telah diselaraskan oleh pihak bertanggungjawab seperti kerajaan dan NGO. Antara kawalan denggi yang telah dilakukan adalah penyemburan secara sistematik telah dihentikan pada awal tahun 1970 kerana kebimbangan terhadap alam sekitar (WHO, 2012).

Peredaran kesemua empat serotaip denggi demam denggi dan demam denggi berdarah hadir di kawasan utara Amerika Selatan seperti Brazil, Colombia dan Venezuela iaitu pada tahun 2010, hanya Amerika Latin sahaja melaporkan sejumlah 1.5 juta kes dengan tujuh minggu pada tahun 2013 sebanyak 205,000 kes denggi. Di Peru pula, hampir 400 kes telah dilaporkan sehingga Mac 2013 dengan dua daripada mereka adalah maut. Sejak awal tahun 2013, Paraguay mencatatkan seramai 35 orang telah meninggal dunia akibat dijangkiti demam denggi dan hampir 70,000



masih dijangkiti. Argentina pula mencatatkan wabak demam denggi sebanyak 13 daripada 24 wilayah di akhir bulan Januari 2016 (Dryden, 2001). Pada tahun 1981, wabak demam denggi berdarah pertama berlaku di Cuba dan terlibat dengan jenis serotaip 2 (Den-2).

Sebelum ini, serotaip 1 denggi (Den-1) telah merebak kepada sebahagian besar penduduk di Cuba pada tahun 1977. Kajian menunjukkan bahawa lebih daripada 44 peratus daripada penduduk telah dijangkiti dengan pengenalan serotaip 2 denggi. Beribu-ribu kes denggi yang telah melibatkan kanak-kanak dan orang dewasa termasuklah 24,000 kes demam denggi berdarah, 10,000 kes sindrom kejutan denggi dan 158 kes kematian (WHO, 2012). Wabak denggi telah dilaporkan pada tahun 2005 dan 2006 di Puerto Rico, kepulauan Virgin Amerika Syarikat, Republik Dominican, Barbados, Curacao, Guadeloupe dan Martinique. Wabak telah dilaporkan di Puerto Rico sejak tahun 1915 dan wabak di seluruh pulau besar pula dilaporkan sejak 1960-an. Wabak denggi mampu merebak ke seluruh pulau pada tahun 2007 apabila lebih daripada 10,000 kes telah didiagnosis. Nyamuk berada di sebahagian besar di Timur Tengah dan sub-Sahara Afrika.

Di Australia pula, wabak demam denggi telah diisytiharkan di Cairns yang terletak di utara tropika Queensland, Australia pada 1 Disember 2008; seperti pada 3 Mac 2009 dengan 503 kes disahkan demam denggi. Kemudian, wabak denggi diisytiharkan di bandar-bandar seperti Townsville (wabak diisytiharkan 5 Jan 2009), Port Douglas (6 Februari 2009), Yarrabah (19 Februari 2009), Innisfail (24 Februari 2009), Innisfail (27 Februari 2009) dan Rockhampton (10 Mac 2009) (Gubler, 2015). Selain itu,

wabak denggi kecil juga turut berlaku di Hawaii pada tahun 2001. Kemunculan demam denggi di kepulauan Hawaii pada akhir 2015 dengan 190 kes yang disahkan.

Menurut Putri Ayudhya (2014) penyakit demam denggi berdarah adalah satu masalah yang melibatkan kesihatan masyarakat di Indonesia sehingga menyebabkan peningkatan pesakit di hospital sekiranya tidak dirawat dengan cepat. Kajian mendapati bahawa pengetahuan masyarakat kawasan Malalayang 1, Barat Kota Manado pada bulan November-Desember 2013 adalah sangat baik serta dapat disimpulkan bahawa pengetahuan masyarakat tentang penyakit demam berdarah adalah baik melalui sikap dan tindakan masyarakat terhadap pencegahan vektor. Jadi, jelaslah bahawa pengetahuan tentang penyakit demam denggi dengan tindakan pencegahan adalah mempunyai hubungan.

#### **2.4 Punca Wabak Denggi**

Memandangkan kelalaian manusia menjaga ekosistem terutamanya di bandar, maka kemerosotan alam sekitar terus berlarutan serta menjadi semakin meruncing dalam tempoh sesebuah bandar mencapai kemajuan fizikal. Ini bersamaan dengan pendapat Hamidi Ismail et al. (2004) iaitu sekiranya manusia mencemarkan satu komponen dalam alam sekitar seperti atmosfera, hidrosfera, biosfera dan litosfera, masalah akan timbul terhadap ekosistem di sesebuah kawasan bandar kerana alam sekitar adalah saling berhubungan antara setiap komponennya. Sementara itu, Jamaluddin Jahi et al. (2010) berpendapat aktiviti manusia berkait rapat dengan persekitaran fizikal kerana setiap perkara yang dilakukan mengakibatkan perubahan terhadap pelbagai komponen alam yang berinteraksi antara satu sama lain, misalnya hubungan antara ekosistem bandar dengan kesihatan persekitaran. Kebiasaanya, perubahan

persekitaran disebabkan oleh aktiviti manusia yang melampaui batas kemampuan ekosistem boleh mengancam kesihatan serta masa depan masyarakat sesebuah bandar seperti penularan wabak penyakit denggi yang disebabkan kurangnya amalan penjagaan kebersihan. Hal ini adalah selaras dengan pendapat Azahan Awang et al. (2008) yang menyatakan bahawa kualiti hidup masyarakat berhubung dengan persekitaran melalui amalan penjagaan diri dan persekitaran bandar.

Contohnya, bagi Thammapalo et al. (2005a) menyatakan bahawa bahan terbuang yang ditakungi oleh air memudahkan pembiakan nyamuk *aedes*. Hal demikian dapat dibuktikan melalui pandangan Razak Rahman dan Norsila Daim (1997) berpandangan bahawa penyakit denggi adalah disebabkan oleh nyamuk berasal dari kumpulan serangga yang dikatakan sangat bermandiri dengan persekitarannya untuk hidup dan terus membiak. Apatah lagi sejarah wabak penyakit demam denggi atau demam denggi berdarah selalu dihubungkan dengan kawasan bandar dan pinggir bandar yang membangun. Kajian tangkapan nyamuk dewasa di kawasan bandar dan pinggir bandar juga dijalankan untuk melihat habitat nyamuk. Kajian lebih ditumpukan terutamanya terhadap nyamuk *ae. aegypti* dan *ae. albopictus*. Keadaan ini diperhatikan wujud dalam kebanyakan bandaraya utama Asia Tenggara. Perkembangan petempatan setingan di bandaraya yang tidak mempunyai kemudahan pembuangan sisa domestik yang sempurna telah menyediakan tempat sesuai bagi nyamuk *ae.* membiak.

Begitu juga dengan pendapat Jamaluddin Md. Jahi (2001; 2008) dan Jabatan Alam Sekitar (2006; 2007) iaitu kepadatan penduduk yang tinggi serta aktiviti pelupusan sampah yang tidak teratur serta sistematik boleh menyebabkan gejala penyakit

berjangkit seperti denggi. Kemungkinan penyakit ini menjadi bertambah serius sekiranya pihak kontraktor mengambil ringan terhadap isu alam sekitar terutamanya dalam hanya memenuhi peningkatan projek-projek pembangunan baharu yang diluluskan setiap tahun bagi merealisasikan Wawasan 2020.

Bagi Abu Bakar dan Suzana Sahar (2004), peningkatan kes denggi dalam sesebuah kawasan juga dapat memberikan gambaran sebenar aspek sosio-demografi, sikap dan situasi vektor kerana setiap kawasan mempunyai ciri-ciri tempat pembiakan nyamuk yang berbeza. Kebanyakan tempat pembiakan nyamuk yang ditemui di Malaysia adalah dalam rumah seperti kolah simpanan air. Er Ah Choy et al. (2011) berpendapat kes demam denggi lebih banyak berlaku di bandar berbanding luar bandar serta mudah dijangkiti oleh golongan kaum perempuan terutamanya suri rumah kerana jangka masa yang lama di dalam rumah berbanding lelaki yang berada di luar rumah.

Sifat Sharmin et al. (2015) berpendapat bahawa peningkatan jumlah penduduk, kemunculan virus, adanya vektor dan wujudnya persekitaran yang sesuai boleh menyumbang kepada wabak denggi. Walaupun terdapat perubahan iklim, termasuklah hujan monsun yang lebih tinggi dan kemarau meningkatkan potensi untuk wabak penyakit, tetapi faktor-faktor sosial juga menyumbang kepada peningkatan kes denggi kerana kepadatan penduduk di bandar mampu menyebarkan wabak denggi secara cepat ke kawasan yang lain. Oleh itu, program-program pengawasan dan kawalan serta pengukuhan pemahaman terhadap kebersihan alam sekitar adalah penting kepada negara sebagai strategi untuk mengurangkan wabak denggi.

Sementara itu, kelewatan pesakit mendapatkan rawatan di hospital setelah mengidap demam denggi turut menjadi punca peningkatan jangkitan kes denggi. Contohnya, sebanyak 75 peratus pesakit yang hanya akan datang ke hospital atau klinik setelah terdapat ruam di bahagian badan iaitu setelah 5 hari demam. Tambahan pula, Gupta et al. (2014) berpendapat masyarakat mempunyai pengetahuan tinggi tentang penyakit denggi tetapi tidak mengambil berat kesan daripada wabak tersebut.

Kes Demam denggi di Kesatuan Eropah dan di benua Eropah juga tidak berlaku secara semula jadi kerana laporan mendapati bahawa terdapat beberapa faktor pekerjaan serta pergerakan masyarakat dari satu tempat ke tempat yang lain mengikut aktiviti seharian mereka seperti pekerja bantuan, anggota tentera, pendatang dan pelancong pulang dari kawasan tropika dan sub-tropika telah meningkat (WHO, 2012).

Bueno dan Peydro (2010) menjelaskan bahawa habitat atau populasi vektor nyamuk *ae.* boleh didapati dalam bandar yang berkembang biak di dalam air bertakung seperti lubang pokok di taman-taman, terutamanya di Eropah Tengah. Setiap tahun kes denggi akan sentiasa meningkat secara mendadak di seluruh dunia sehingga melibatkan tahun yang seterusnya. Dianggarkan lebih daripada 2,500 juta orang yang tinggal di 100 negara tropika dan bukan tropika berisiko terkena virus denggi di seluruh dunia. Peningkatan kes denggi adalah dipengaruhi oleh perkembangan geografi virus dan vektor kerana globalisasi. Bagi Amriah Buang (2011), proses globalisasi yang berlaku kebanyakannya adalah disebabkan hasil daripada perkembangan pesat dalam bidang teknologi komunikasi, teknologi informasi dan komunikasi (ICT) dan pengangkutan yang telah memungkinkan seluruh pelusok

dunia di hubungi dengan mudah sehingga menjadi sukar bagi sesebuah kerajaan mengawal sempadan negaranya daripada pencerobohan asing. Pencerobohan bukan sahaja datang melalui sempadan fizikal tetapi melalui sempadan udara dan alam maya. Contohnya, beban penyakit utama seperti penyakit denggi yang sering berlaku di Tenggara Asia, Amerika dan Pasifik barat. Wabak besar demam denggi dan demam kuning berlaku di pelabuhan Eropah seperti Sepanyol, Portugal, Perancis, Itali, Wales dan Ireland (Monath, 2006). Wabak denggi yang terakhir di Eropah dianggarkan sebanyak satu juta kes yang berlaku di Greece pada tahun 1927 hingga 1928 (Papaevangelou & Halstead, 1977; Rosen, 1986).

Bagi Hamel at al. (2015), kes denggi yang dilaporkan setiap tahun di Eropah kebanyakannya dijangkiti oleh pelancong iaitu berjumlah 84 peratus. Ini jelas menunjukkan bahawa perjalanan seseorang ke sesuatu kawasan seperti penghijrahan penduduk Afrika ke Eropah boleh menyebabkan penyakit denggi merebak ke tempat lain tetapi penyakit denggi lebih sedikit berlaku daripada malaria serta mudah dijangkiti oleh pendatang dari Eropah. Semua kes demam denggi yang dilaporkan telah menunjukkan gejala penyakit yang biasa iaitu lebih daripada 90 peratus kes (Guzman, 2010). Walau bagaimanapun, penting untuk diambil perhatian kerana kebanyakan jangkitan demam denggi yang dibawa mereka dari luar sesebuah negara masih tidak didiagnosis (Cobelens et al., 2002).

Hofmann (2011) mendapati bahawa vektor dari nyamuk *ae. aegypti* sering membiak dalam bekas simpanan air yang digunakan oleh mereka yang tidak menggunakan bekalan air paip di kawasan bandar yang padat. Kajian juga mendapati kepadatan penduduk manusia dan kekurangan air paip mempunyai hubungan yang positif.

Kajian yang telah dijalankan adalah dengan menggunakan statistik imbasan masa dan model matematik untuk mengesahkan penemuan serta mengenal pasti jumlah kepadatan populasi manusia yang kritikal di antara 3,000 hingga 7,000 orang bagi setiap km persegi sehingga boleh menyebabkan jangkitan demam denggi. Di kawasan kajian, kepadatan penduduk ini adalah jenis kampung dan beberapa kawasan adalah separuh bandar. Statistik imbasan menunjukkan bahawa kawasan yang mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi atau bekalan air yang mencukupi tidak mengalami wabak denggi yang serius.

Namun demikian, risiko wabak denggi lebih tinggi di pedalaman daripada kawasan bandar. Hal ini terjadi kerana terdapat kekurangan bekalan air paip di samping kepadatan penduduk yang lebih iaitu apabila penduduk berhijrah dari kawasan yang mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi ke kawasan berkepadatan rendah dan proses berhijrah dari kawasan pendapatan rendah ke kawasan berpendapatan lebih tinggi (Castles & Miller, 2013). Jadi, pemodelan matematik mengandaikan bahawa vektor demam denggi berhubungan dengan nisbah tuan rumah di sesebuah kawasan.

Mengikut Harlan et al. (2012), risiko penyakit denggi di Brazil lebih tinggi bagi penempatan berstruktur secara mendatar berbanding bangunan kediaman menegak kerana ketumpatan manusia di dalamnya mungkin lebih sesuai untuk penghantaran denggi daripada kawasan padat selain daripada perbezaan potensi dalam peluang pembiakan nyamuk. Nisbah jumlah penyakit denggi, kepadatan penduduk di bandar serta kemudahan asas juga memberi kesan terhadap penghantaran denggi kerana nyamuk *ae.* boleh bergerak melintasi kawasan untuk mencari tempat-tempat yang boleh menyediakan nisbah vektor yang tinggi. Contohnya, kawasan luar bandar atau

kawasan kepadatan rendah dengan kurangnya infrastruktur bekalan air paip boleh menyediakan tapak pembiakan untuk nyamuk *aedes*. Kajian juga mendapati bahawa kekurangan bekalan air paip juga menjadi risiko kepada peningkatan penyakit demam denggi di samping kepadatan penduduk manusia yang tinggi.

Amirthalingam (2014) berpendapat bahawa cabaran terhadap amalan penjagaan kebersihan yang berkaitan dengan penyakit denggi adalah melalui kesederhanaan tahap penyertaan masyarakat dalam membasmi wabak denggi. Ini kerana, masyarakat sering menganggap bahawa kawalan mencegah demam denggi adalah tanggungjawab kerajaan serta agensi-agensi tertentu sahaja. Kajian juga mendapati bahawa kebanyakan negara yang berendemik denggi akan memahami dengan baik penyakit ini, namun amalan kawalannya tidak seiring dengan pengetahuan tentang penyakit. Hal demikian berlaku kerana mereka tidak merasa terdesak dalam diri walaupun kejadian denggi telah meningkat pada tahap yang membimbangkan.

Selain itu, kebanyakan program kebangsaan mengenai kempen untuk mempromosi penurunan statistik denggi tidak dibiayai serta kurang berjaya kerana lokasi kempen yang dilakukan adalah terpencil. Tambahan pula, pengelola yang terlibat dalam aktiviti kempen kurang bermotivasi. Kebanyakan peserta yang terlibat juga kehilangan minat terhadap aktiviti kawalan vektor denggi sehingga mengakibatkan peningkatan dalam populasi vektor denggi. Terdapat beberapa kajian juga yang telah mendedahkan tentang hal yang sama iaitu kajian Bina Ikawati (2018) tentang kesediaan masyarakat Jawa dalam mengambil bahagian dalam kempen denggi dalam kalangan masyarakat kerana pengetahuan serta sikap yang mementingkan diri sendiri.



Bagi Farah Ayuni Shafie et al. (2012) sikap penduduk sesebuah masyarakat mempunyai hubungan yang signifikan dengan faktor persekitaran kerana kajian mendapati bahawa sebanyak 75 peratus di kawasan perumahan kawasan Pantai Dalam, Selangor menjadi tempat pembiakan nyamuk *ae.* kerana komuniti kelihatan tidak mempedulikan kawasan sekitar perumahan sama ada bersih atau tidak. Di samping itu, penelitian mendapati bahawa 72 peratus daripada anggota masyarakat menggunakan semburan penghalau nyamuk seperti *repellent* yang kerap sehingga mampu menyumbang kepada insektisida iaitu bahan kimia yang dapat mempengaruhi kesihatan, pembiakan, sistem hormon dan sistem pencernaan.

Merujuk kepada kajian Faisal Shuaib et al. (2010), terdapat seramai 192 ibu bapa mempunyai pengetahuan yang baik tentang tanda-tanda, gejala dan cara demam denggi merebak tetapi sejumlah 47 peratus pula menganggap bahawa demam denggi merupakan penyakit yang serius tetapi boleh dicegah berdasarkan tempat pesakit terkena jangkitan. Walau bagaimanapun, majoriti masyarakat iaitu sejumlah 77 peratus tidak menggunakan kaedah pencegahan denggi yang efektif seperti pemeriksaan rumah serta sebanyak 51 peratus tidak menggunakan kelambu ketika tidur. Penemuan kajian mendapati bahawa pengetahuan yang baik tentang demam denggi dalam kalangan penduduk Westmoreland tidak diterjemahkan kepada kawalan langkah pencegahan.

Chaves dan Koenraadt et al., (2010) berpendapat bahawa tahap pengetahuan mengenai demam denggi dalam kajian yang berkaitan dengan pengetahuan, sikap dan amalan yang sama yang dijalankan di Grenada dan Thailand mendapati bahawa kebanyakan responden tidak dapat mengaitkan gejala denggi dengan betul selain

daripada beberapa orang sahaja yang dapat mengenal pasti demam denggi dengan gejala yang jelas. Hal demikian kerana pengetahuan tentang gejala yang dikaitkan dengan demam denggi sering dikelirukan dengan kebanyakan penyebab demam lain seperti selesema serta menyebabkan kehadiran pesakit ke klinik bagi mendapatkan rawatan tertunda sehingga timbulnya komplikasi. Selain itu, masyarakat juga mempunyai tanggapan yang salah mengenai penyakit denggi. Contohnya, pengetahuan tentang cara wabak denggi merebak adalah sama dengan penghantaran melalui pemindahan darah dan kecederaan oleh jarum. Ini adalah kerana terdapat sejumlah 45 peratus peserta berpendapat bahawa penyakit denggi dapat dijangkiti melalui pemindahan darah atau kecederaan jarum.

Walaupun bagaimanapun, perlu diperhatikan bahawa kes ini jarang berlaku kerana virus penyakit denggi tidak boleh dilepaskan dalam pemindahan darah atau organ. Walaupun sebanyak 40 peratus peserta menyedari bahawa seseorang yang berhubungan dengan orang lain tidak boleh membawa virus denggi, namun masih terdapat 60 peratus responden yang perlu dididik dengan sewajarnya untuk memastikan bahawa mereka mempunyai maklumat yang betul mengenai penyebaran denggi. Namun begitu, kajian mendapati bahawa hampir 80 peratus penduduk tidak menggunakan kaedah pencegahan yang berkesan sama ada di dalam atau di luar rumah seperti pemeriksaan rumah, manakala 95.2 peratus tidak menggunakan kelambu semasa tidur kerana masyarakat perlu mengehadkan sumber kewangan isi rumah yang sudah terhad. Jadi, hubungan antara vektor dan manusia tetap berlaku. (Chakravarti et al., 2005; Koenraadt et al., 2006; Chaves & Koenraadt, 2010; Handel et al., 2016).

Alyousefi (2016) pula mendapati bahawa peningkatan kejadian wabak denggi di Yemen menggambarkan pengetahuan, amalan dan sikap populasi masyarakat yang berisiko dengan demam denggi di tiga daerah Bandar Taiz. Kajian berdasarkan pengetahuan, amalan dan sikap sangat penting dalam menentukan strategi pencegahan dan kawalan berasaskan bukti yang berkesan melalui perubahan pengetahuan, amalan dan sikap. Dalam kajian ini, kebanyakan responden komuniti bandar dapat mengenal pasti demam, sakit kepala, sakit sendi, sakit otot, sakit belakang mata dan pendarahan sebagai tanda dan gejala demam denggi. Kajian mendapati bahawa perbezaan ciri-ciri nyamuk, kelakuan menggigit bagi nyamuk dan habitat nyamuk vektor denggi harus dipertimbangkan apabila menyusun kempen pendidikan kepada masyarakat setempat mengenai pencegahan dan kawalan demam denggi.

Lantaran, kira-kira 20 peratus daripada ketua isi rumah mempunyai salah faham tentang cara penghantaran demam denggi, penyakit yang berkaitan dengan lalat dan hubungan dengan orang yang dijangkiti penyakit demam. Menurut Khaled Saied et al. (2015), kira-kira 52.2 peratus penduduk percaya bahawa denggi boleh disebarkan melalui hubungan dengan orang yang dijangkiti. Kesilapan yang salah ini boleh menjejaskan amalan populasi tempatan untuk pencegahan dan kawalan penyakit. Oleh itu, pembetulan mod penghantaran yang disalah anggap perlu dipertimbangkan untuk membimbing pihak berkuasa kesihatan untuk menggalakkan amalan terbaik di kalangan penduduk kawasan berendemik.

Di Jamaica, sebanyak 33.5 dan 28.2 peratus daripada 188 ibu bapa serta kanak-kanak yang menghadiri klinik kesihatan kanak-kanak di kawasan endemik percaya bahawa

demam denggi boleh ditular oleh lalat dan kutu. Begitu juga, kajian yang melibatkan pengetahuan, sikap dan amalan di Nepal yang melaporkan bahawa 56 peratus daripada 589 peserta dalam kajian soal selidik di Nepal tengah percaya bahawa demam denggi boleh ditularkan oleh lalat, kutu, melalui makanan atau minuman. Kepercayaan yang salah boleh menyumbang kepada kesukaran kepada mencegah penyakit denggi.

Sebaliknya, faktor seperti sosio-demografi termasuk umur, tahap pendidikan dan status pekerjaan yang dibayar adalah peramal kepada tahap amalan pencegahan denggi dalam kalangan penduduk luar bandar di Yaman. Kesimpulannya, penduduk di bandar Taiz mempunyai pemahaman yang jelas tentang demam, sakit kepala, sakit sendi dan sakit di belakang mata sebagai tanda dan gejala demam denggi. Walau bagaimanapun, sebahagian besar daripada mereka menunjukkan persepsi yang samar tentang tanda-tanda dan gejala termasuklah sakit otot, ruam kulit dan pendarahan yang dikaitkan dengan demam denggi. Kempen pendidikan berskala besar untuk mengubah sikap, pengetahuan dan amalan penduduk di kawasan endemik perlu dilancarkan di samping keperluan untuk menjalankan kajian melibatkan pihak bertanggungjawab bagi menangani jurang yang sedia ada dalam pengetahuan dan amalan berkaitan dengan pencegahan demam denggi.

Mengikut kajian yang telah dijalankan oleh Tissera et al. (2017), sebanyak 1452 kes yang disahkan oleh makmal pada tahun 2001 dan tahun 2006 selepas dalam tempoh enam tahun. Selepas itu, terdapat kenaikan kes sebanyak empat kali ganda (melebihi 4000 kes setahun) pada tahun 2013 dan 2015. Kajian mendapati bahawa punca peningkatan penyakit demam denggi adalah disebabkan oleh kurangnya

pembentangan subklinikal kes daripada pihak doktor kerana enggan bertanggungjawab dalam melaksanakan langkah-langkah kawalan. Selain itu, kebanyakan kes-kes penyakit denggi adalah daripada golongan muda iaitu antara 19 hingga 25 tahun, begitu juga kajian di Delhi dan Pakistan iaitu kes denggi dalam kalangan orang muda antara 21 hingga 30 tahun.

Ferreira (2012) menyatakan bahawa di Afrika, kejadian kes denggi tidak banyak diketahui umum kerana data pengawasan yang jarang dan wabak yang tidak dilaporkan kepada WHO. Walau bagaimanapun, demam denggi yang disebabkan oleh semua empat serotaip telah didokumentasikan di Afrika sejak tahun 1980 dengan sebanyak 22 negara dilaporkan sebagai kes *sporadis*. Ringkasnya, trend epidemiologi penyakit denggi disebabkan oleh pengedaran geografi jangkitan vektor, risiko jangkitan dan penyebaran penyakit, walaupun pelbagai usaha kawalan yang berterusan telah dilakukan.

Menurut Kasai (2011), di negara Jepun, keadaan kes Demam Denggi yang telah menurun boleh meningkat semula berbanding dari tahun yang sebelumnya adalah disebabkan oleh sikap masyarakat setempat yang mudah leka dan cepat berpuas hati dengan pengumuman penurunan kes Demam Denggi yang bersifat sementara. Oleh itu, keadaan yang serupa mungkin sedang berlaku di WPKL khasnya dan di Malaysia, amnya. Bagi Sholehah, (2017) sikap masyarakat yang tidak mengendahkan aktiviti pemeriksaan rumah ketika aktiviti pembasmiaan *ae*. oleh pihak KKM yang datang ke rumah tetapi hanya tertutup sahaja atau suami isteri bekerja, yang tinggal hanyalah pembantu rumah.

Ini diburukkan lagi dengan kemudahan dan infrastruktur asas yang tidak sempurna khususnya sistem bekalan air, sistem perparitan, sistem pembetungan dan sistem pembuangan dan pengurusan sampah dan bahan-bahan sisa domestik yang lain. Keadaan seperti ini boleh menyebabkan tempat yang sesuai untuk pembiakan nyamuk bertambah dan mempercepatkan proses jangkitan penyakit. Selain itu, masalah kesesakan dan kawasan penempatan yang tidak teratur dan tidak terkawal juga akan menyukarkan langkah pencegahan dan pengawalan penyakit tersebut sekiranya wabak penyakit terjadi (Al Dubai et al., 2013).

Selain itu, sikap masyarakat yang tidak mengambil berat terhadap kebersihan sekitar juga boleh dikaitkan dengan pembiakan nyamuk pembawa penyakit. Sikap yang tidak mementingkan kebersihan sekitar akan menyebabkan tempat-tempat untuk nyamuk membiak akan bertambah. Sikap masyarakat yang tidak memberi perhatian terhadap bahaya penyakit juga menyebabkan mereka tidak mengambil langkah yang sewajarnya untuk menghindari diri dan keluarga daripada risiko penyakit ini. Malah, kekurangan kakitangan dan peralatan-peralatan yang sudah lama juga menyebabkan pihak berkuasa tidak mampu untuk memantau dan menjalankan aktiviti-aktiviti pencegahan dan pengawalan penyakit dengan berkesan (Anderson et al. 2007; WHO, 2002).

Kesimpulannya, pembinaan, pengurusan, penggunaan, perubahan dan perobohan persekitaran yang dibina boleh merosakkan alam sekitar sekiranya tidak dipantau oleh masyarakat. Ini kerana, aktiviti masyarakat mengambil ruang dan membahayakan landskap serta nilai-nilai ekologi dan akhirnya boleh menjadi punca pembiakan nyamuk *aedes*. Justeru, perbincangan oleh pengkaji-pengkaji sebelum ini

jelas menunjukkan bahawa terdapat pelbagai punca wabak denggi yang melibatkan masyarakat (impak sosial). Kesihatan penduduk bandar terjejas disebabkan merebaknya pelbagai penyakit endemik kesan daripada persekitaran fizikal yang tercemar. Dari sudut lain juga perlu dilihat berdasarkan aspek nilai diri seseorang iaitu tingkah laku, sikap, kesedaran dan keprihatinan. Sekiranya nilai ini gagal diterjemahkan dengan berkesan, masalah wabak denggi akan tetap berlaku, sekalipun terdapat undang-undang dan infrastruktur yang baik disediakan oleh negara.

## **2.5 Simpton Denggi**

Dalam perubatan moden, demam denggi adalah sejenis penyakit yang disebabkan oleh virus denggi (virus Flavivirus) yang dibawa oleh nyamuk. Individu yang sihat cenderung menghidap penyakit ini menerusi gigitan nyamuk *ae.* yang mengandungi virus denggi. Terdapat dua jenis demam yang kerap kali terjadi iaitu demam tanpa mengalami sebarang gejala iaitu Demam Denggi Klasik dan Demam Denggi Berdarah.

Penyakit Demam Denggi Klasikal kebiasanya terjadi di kalangan orang dewasa dan kanak-kanak. Apabila seseorang digigit oleh nyamuk *ae.* yang mempunyai virus denggi, gejala-gejala seperti demam, sakit kepala, seram sejuk, sakit otot dan sakit sendi akan berlaku dalam tempoh pengesanan selama 5-8 hari. Gejala penyakit ini biasanya tidak teruk dan jarang menyebabkan kematian kerana berlangsung selama sepuluh hari dan kadang-kadang memerlukan masa yang lama untuk sembuh sepenuhnya.

Demam denggi Berdarah pula biasanya berlaku dalam kalangan kanak-kanak terutamanya dalam lingkungan usia 2-13 tahun. Pada tahap awal (selama 2-4 hari) gejala yang ditunjukkan adalah sama seperti demam denggi Klasikal. Setelah itu, ramai kanak-kanak yang sembuh tanpa menunjukkan gejala-gejala lain. Namun begitu, bagi sesetengah kanak-kanak, tahap awal ini akan diikuti oleh tahap berikutnya yang lebih teruk dan serius dengan gejala seperti tekanan darah rendah, ruam dan bintik-bintik merah di badan, perdarahan gusi, berak berdarah (najis berwarna hitam) disertai dengan sawan dan tidak sedar diri. Pada tahap ini, renjatan yang teruk sering menyebabkan kematian jika rawatan tidak diberikan dengan segera (KKM, 2010).

Sekiranya pesakit tidak mampu minum air dengan banyak, air akan ditambahkan melalui cecair intravena untuk menghalang kekeringan air dalam badan dan hemoconcentration teruk iaitu penurunan jumlah plasma dalam darah yang menyebabkan peningkatan serentak dalam kepekatan sel darah merah sekali gus pendarahan pada kulit (Deparis, 2006). Sekiranya terdapat pendarahan yang ketara, kehadiran *melena* atau najis menjadi hitam menunjukkan pendarahan pada saluran *gastrousus* sama ada esofagus, perut, usus kecil, kolon, rectum dan dubur. Pendarahan dalaman memerlukan platelet atau pemindahan sel darah merah (Writing Group Members, 2012).

Rajapakse et al. (2012) pula berpendapat penyakit denggi adalah suatu keadaan yang akan menyebabkan keadaan seseorang menjadi tidak normal serta membuat virus dan sistem imun akan bertindak balas terhadap tubuh manusia. Tiada rawatan khusus untuk jangkitan dan hanya pemantauan berterusan oleh pesakit dan doktor yang



merawatnya. Denggi adalah penyakit virus yang dibawa oleh nyamuk dan telah menjadi kebimbangan utama kesihatan awam antarabangsa. Demam denggi klasik dicirikan oleh permulaan demam yang tinggi selama 3-14 hari selepas gigitan nyamuk yang dijangkiti. Gejala akan timbul seperti sakit kepala frontal, sakit retro-orbit, myalgias, arthralgias, manifestasi hemorrhagic, dan ruam. Pesakit juga boleh mengadu anorexia dan mual. Namun demikian, sebahagian besar jangkitan denggi tidak menghasilkan simptom atau simptom minima, terutama pada kanak-kanak atau mereka yang tidak pernah mengalami jangkitan denggi (Sharifah Hanis Syed Ahmad, 2012). Bagi Wong Wei Ru, (2015) pesakit akan menunjukkan simptom jangkitan dari hari ke 4 - 7 selepas gigitan nyamuk dan biasanya gejala ini berlangsung selama 3 - 10 hari (Gubler, 1998). Gejala-gejala yang disebabkan oleh jangkitan denggi berbeza-beza bergantung kepada umur dan imunologi status. Kebanyakan jangkitan denggi adalah *asimtomatik* atau menyebabkan gejala ringan seperti demam, ruam, mual, muntah dan cirit-birit (Rathakrishnan & Sekaran, 2013). Bagaimanapun, 5-10% pesakit berkembang menjadi demam denggi berdarah yang teruk yang boleh mengakibatkan kematian tanpa rawatan perubatan yang betul (Peeling et al., 2010).

## **2.6 Status Wabak Denggi di Malaysia dan Selangor**

Menurut Rose Nani (2015), kes denggi pertama yang direkodkan di Malaysia adalah pada tahun 1962 di Pulau Pinang. Ketika itu, sebanyak 41 kes telah dilaporkan dengan lima kematian. Keadaan ini berlanjutan sehingga tahun 1974 iaitu sebanyak 2,200 kes telah dilaporkan dengan 104 kematian. Namun begitu, jumlah ini terus bertambah dan jumlah tertinggi kes denggi dicatatkan adalah pada tahun 2014 iaitu sebanyak 108,698 kes telah dilaporkan dan kes ini melibatkan pelbagai kumpulan umur. Keadaan ini dapat menunjukkan bahawa kes denggi di Malaysia bukanlah

sesuatu yang baru kerana kes-kes denggi di Malaysia telah wujud sejak tahun 60-an lagi. Di Malaysia, Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) adalah antara pihak yang memainkan peranan penting dalam menyampaikan pelbagai maklumat kepada orang awam berkaitan denggi. Maklumat-maklumat yang disampaikan antaranya adalah kes-kes denggi yang dilaporkan, kes kematian akibat denggi, dan langkah pencegahan virus denggi.

Kes denggi di Malaysia menurut KKM adalah agak membimbangkan. Hal ini dibuktikan dengan pertambahan kes denggi di negara ini. Pemantauan terbaru yang dibuat oleh KKM iaitu pada minggu ke-22 pada tahun ini telah mencatatkan peningkatan kepada 1,272 kes berbanding minggu sebelumnya yang mencatatkan jumlah kes sebanyak 1,228. Peningkatan kes denggi ini adalah sebanyak 3.6%. Laporan oleh KKM juga turut menyatakan bahawa terdapat tujuh buah negeri yang menunjukkan peningkatan iaitu Selangor 72 kes (11.2%), Negeri Sembilan 25 kes (75.8%), WP Kuala Lumpur & Putrajaya 7 kes (5.2%), Johor 5 kes (4.1%), Pahang 3 kes (13.6%), Sabah 1 kes (2.2%) dan WP Labuan 1 kes (100%). Keadaan ini menunjukkan bahawa denggi tidak hanya tersebar di beberapa buah kawasan sahaja tetapi hampir di seluruh negeri di Malaysia. Di Malaysia, terdapat beberapa pendekatan yang telah diambil oleh pelbagai pihak dalam melakukan pencegahan nyamuk. Yap (1992) menyatakan bahawa pendekatan pemusnahan nyamuk *ae.* di Malaysia dibahagikan kepada empat iaitu pengurangan sumber dan pengurusan persekitaran, pengawalan secara biologi, pengawalan secara kimia dan penghalangan secara fizikal dan perlindungan individu. Selain itu, Falope (2015) ada menyatakan bahawa di Malaysia terdapat kaedah lain dalam mengurangkan penyebaran wabak denggi iaitu melalui Communication for Behavioral Impact (COMBI) yang

melibatkan masyarakat awam. Kesemua kaedah ini mengawal pembiakan nyamuk *ae.* yang sekaligus akan mengurangkan risiko jangkitan virus denggi. Namun, setiap kaedah yang digunakan ada kelebihan dan kekurangannya yang tersendiri. Walau bagaimanapun, menurut Anita Abd Rahman et al. (2014), pencegahan denggi ini memerlukan penglibatan seluruh komuniti. Keadaan ini menunjukkan bahawa komuniti di sesebuah kawasan mempunyai peranan yang besar dalam mengurangkan pembiakan nyamuk *aedes*.

Menurut Bilal Mat Junoh (2012), wabak denggi di Malaysia merupakan penyakit yang berbahaya serta tidak boleh dipandang enteng kerana hasil kajian menunjukkan bahawa pengetahuan masyarakat di negara ini masih rendah dan perlu dipertingkatkan lagi. Hal ini menyebabkan kesan buruk kepada masyarakat memandangkan mereka adalah golongan berisiko tinggi untuk dijangkiti. Mengikut Jabatan Kesihatan Negeri Selangor (2016) kes denggi meningkat adalah disebabkan oleh jumlah kepadatan penduduk yang tinggi serta isu kebersihan yang kotor disebabkan faktor sikap masyarakat yang membuang sampah dengan tidak terurus. Contohnya, Wakil Jawatankuasa Penduduk Majlis Perbandaran Subang Jaya (MPSB) mengesahkan bahawa penglibatan penduduk dalam aktiviti *search and destroy* masih lemah. Kebanyakan aktiviti gotong-royong hanya melibatkan penduduk serta sukarelawan yang sama sahaja serta tidak dipraktikkan setiap minggu. Walaupun kes denggi semakin meningkat tetapi sikap masyarakat masih tidak berubah. Kebiasaanya, lorong di belakang rumah penduduk telah dipagar sehingga menyukarkan kerja pembersihan. Selain itu terdapat barangan simpanan lama yang diletakkan penduduk lantas yang menjadi tempat takungan air.

Sehubungan dengan itu, Francisca dan Tina pula (2010) berpendapat pengetahuan yang baik terhadap penyakit denggi mampu mempengaruhi amalan hidup seseorang. Amalan yang dimaksudkan adalah kemampuan memiliki pengetahuan, keahlian dan status sosial tinggi bertujuan untuk mempengaruhi keputusan dan tanggungjawab dalam membentuk tindakan. Selain itu, aktiviti pencegahan denggi hendaklah sentiasa dilakukan supaya dapat mengenalpasti penglibatan masyarakat terhadap amalan pencegahan denggi. Pengkaji dalam bidang kajian ini menyarankan bahawa kajian perlu diperluas dengan melihat perbezaan jantina, populasi yang lebih ramai, tindakan dan amalan.

Kajian oleh Mohamad Naim Mohamad Rasidi et al. (2013) pula mendapati kebanyakan penyakit denggi adalah bersifat berkelompok dan tertumpu pada sesebuah kawasan. Ini jelas menunjukkan bahawa lokaliti di sesebuah kawasan mempengaruhi wabak denggi ke kawasan yang lain melalui kadar purata jarak antara 55 meter (m) antara satu sama lain dan kajian kawasan pengelompokan ini tertumpu hanya di dua kawasan iaitu Nilai dan Ampangan di Daerah Seremban. Ketiga-tiga indeks reruang-masa iaitu indeks kekerapan, indeks jangka masa dan indeks intensiti menunjukkan kawasan Nilai, Seremban dan Ampangan mencatatkan indeks yang tinggi bagi kawasan wabak denggi.

Justeru, daripada perbincangan dalam bahagian ini jelas menunjukkan terdapat pelbagai fokus kajian terhadap wabak denggi dilakukan. Kajian-kajian lepas lebih menunjukkan minat kepada isu pengetahuan, amalan, cara hidup, punca pembiakan nyamuk dan kesannya kepada manusia. Kajian masyarakat terhadap amalan kebersihan yang berkaitan dengan penyakit denggi masih gagal dikaji oleh pengkaji

terdahulu (*research gap*) dan ia memerlukan kajian lanjut serta menjadi fokus dalam kajian ini. Sekalipun aspek pengetahuan telah dikaji oleh pengkaji terdahulu, namun begitu ia tidak memadai untuk menggambarkan aspek kesedaran masyarakat yang ingin diteliti dalam kajian ini.

## **2.7 Kesan Denggi Wabak Denggi Di Malaysia Dan Selangor**

Mengikut Azmaliza Kamis & Lam Kuok Chong (2018) berpendapat diagnosis demam denggi kepada pesakit biasanya di buat secara klinikal melalui gejala seperti bintik-bintik gatal yang disebabkan oleh darah merah tidak cukup dan kemungkinan platelet rendah. Kebiasannya penghidap akan mengalami beberapa tanda iaitu pendarahan pada hidung, gigi dan mengalami lebam pada anggota badan. Penjagaan perlu dilakukan dengan segera kerana demam denggi berdarah boleh membawa kepada penyakit hati. Jika seseorang mempunyai demam berterusan sehingga melebihi dua hari, maka seseorang perlu menjalani pemeriksaan darah secara lengkap. Jika kiraan platelet dan sel darah merah adalah di bawah daripada julat biasa, seseorang perlu menjalani ujian denggi antigen iaitu sebatian yang merangsang kepada antibodi kerana demam denggi perlu sentiasa diagnosis supaya dapat membantu doktor untuk mengesan tahap jangkitan sama ada demam denggi atau demam denggi berdarah.

Walaupun diagnosis muktamad belum di buat, ujian makmal adalah penting dan boleh membantu dalam penilaian keadaan klinikal sebenar pesakit. Sekiranya pesakit tidak di diagnosis dengan awal, peningkatan sel dan pepejal dalam darah disebabkan oleh kehilangan bendalir ke tisu akan terjadi sehingga boleh menyebabkan demam denggi berdarah. Ini kerana, maklumat segera boleh diperolehi daripada *Rapid*

*Diagnostic Test* yang dapat membezakan antara jangkitan denggi sama ada rendah atau sederhana. Walau bagaimanapun, diagnosis demam denggi adalah agak serupa dengan demam chikungunya disebabkan oleh gejala yang agak sama iaitu gejala demam, myalgia dan kelesuan. Sesetengah pesakit juga mungkin mempunyai ruam pada badan, loya, muntah dan sakit kepala. Jadi, melalui diagnosis tahap penyakit dapat dikenal pasti dengan cepat.

Bagi Anis Nadia Lathpi (2016), demam denggi mudah berlaku selepas banjir surut kerana munculnya kawasan-kawasan yang berpotensi sebagai tempat pembiakan nyamuk *ae.* seperti plastik, tin minuman dan bekas makanan polisterin. Sekiranya bekas-bekas ini tidak dibuang dengan betul, persekitaran rumah akan menjadi tempat pembiakan nyamuk *ae.* dengan banyak. Ini kerana, demam denggi berpunca dari nyamuk *ae.* yang mampu membuat pesakit mengalami demam mengejut, sakit di belakang bebola mata, *myalgias* dan *arthralgias* iaitu demam tulang-pecah atau *break-bone fever* dan gatal-gatal.

Ciri-ciri keradangan demam denggi adalah bintik-bintik merah terang dan biasanya muncul di anggota badan dan merebak hampir kepada keseluruhan tubuh. Tanda pada kulit yang biasa berlaku ialah seluruh kulit tubuh akan bertukar kemerahan diselangi dengan tompok-tompok warna kulit. Selain itu, pesakit juga boleh mendapat radang hati serta radang otak terutamanya pada kanak-kanak. Demam denggi juga mampu berlarutan selama enam hingga tujuh hari dengan demam kembali memuncak pada akhir demam yang dikenali sebagai *pola biphasic*. Secara klinikalnya, bilangan sel darah pembeku iaitu *platelet* akan turun sehingga hilang demam diikuti dengan kehilangan bendalir plasma darah dari salur darah ke dalam

tisu perantara atau ruang ke tiga (*third space loss*) antara selaput paru-paru, ruang peritoneum kerana kapilari darah menjadi rapuh (*capillary fragility*).

Bagi Analisis Abdul Hamid Mohd Zaki (2014) yang telah dijalankan tentang epidemiologi penyakit denggi di Malaysia antara tahun 2000 dan 2012 mendapati penyakit denggi dicirikan oleh peningkatan yang tidak linear dengan jumlah kes dilaporkan sebanyak 7,103 pada tahun 2000 kepada 46,171 pada tahun 2010. Peningkatan kes penyakit denggi disertai oleh kenaikan bilangan tetapi bukan tahap penyakit demam denggi yang teruk sebaliknya serotaip virus denggi pula terus berubah sepanjang dekad dan berbeza antara negeri. Beberapa jurang dalam pengetahuan epidemiologi demam denggi telah dikenal pasti terutamanya kajian mengenai perbezaan serantau dan peringkat umur.

Rabiatul Adawiyah et al. (2013) menyatakan bahawa perbelanjaan sektor kesihatan yang sentiasa meningkat setiap tahun adalah bagi tujuan pertumbuhan dan pembangunan ekonomi. Isu yang sering dibincangkan adalah sama ada perbelanjaan kerajaan mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi atau tidak serta kesan perbelanjaan kerajaan ini dalam mempengaruhi pembangunan manusia yang seterusnya memberi impak kepada pertumbuhan ekonomi. Secara keseluruhannya, perbelanjaan kerajaan memainkan peranan penting dalam menjana pertumbuhan ekonomi melalui pembangunan manusia kerana peruntukan belanjawan disalurkan kepada sektor kesihatan sebagai asas bagi jaminan kualiti hidup manusia dan pembangunan negara. Ia dapat dibuktikan melalui penganggaran yang dilakukan melalui perbelanjaan kerajaan dan penunjuk pembangunan manusia yang positif dan

signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dilihat melalui nilai sebenar pendapatan per kapita.

Menurut KKM (2012), penyakit Demam Denggi telah menjadi salah satu penyakit utama yang dilaporkan di Malaysia. Penyakit Demam Denggi adalah penyakit berjangkit bawaan nyamuk telah menyebabkan beban penyakit yang tinggi kepada sistem kesihatan di Malaysia malahan di kebanyakan negara beriklim tropika seluruh dunia (Seng et al., 2005). Jumlah kes Demam Denggi yang dilaporkan setiap hari mencatatkan peningkatan yang serius dari setahun ke setahun di kebanyakan negara di Asia Tenggara, khususnya di Malaysia.

## **2.8 Kaedah Menangani Wabak Denggi Di Malaysia Dan Selangor**

Kes denggi di Malaysia yang agak membimbangkan melalui Laporan oleh KKM yang turut menyatakan bahawa terdapat tujuh buah negeri yang menunjukkan jumlah denggi yang tertinggi di Malaysia iaitu Selangor, Negeri Sembilan, WP Kuala Lumpur, Putrajaya, Johor dan Pahang. Keadaan ini menunjukkan bahawa penyakit demam denggi tidak hanya tersebar di beberapa buah kawasan sahaja tetapi hampir ke seluruh negeri di Malaysia. Terdapat beberapa pendekatan yang telah diambil oleh pelbagai pihak dalam melakukan pencegahan nyamuk. Yap (1992) contohnya, menyatakan bahawa pendekatan untuk memusnahkan pembiakan nyamuk *ae.* di Malaysia dibahagikan kepada empat bahagian iaitu pengurangan sumber dan pengurusan persekitaran, pengawalan secara biologi, pengawalan secara kimia dan halangan secara fizikal dan perlindungan individu. Selain itu, Falope (2015) menyatakan bahawa di Malaysia terdapat kaedah lain dalam mengurangkan penyebaran wabak denggi iaitu melalui persatuan COMBI yang melibatkan



masyarakat awam. Kesemua kaedah untuk mengawal pembiakan nyamuk *ae.* sekaligus dapat mengurangkan risiko jangkitan virus denggi. Namun, setiap kaedah yang digunakan ada kelebihan dan kekurangannya yang tersendiri. Walau bagaimanapun, Anita Rahman et al. (2010) menambah bahawa pencegahan denggi memerlukan penglibatan seluruh komuniti selain daripada pihak kerajaan dalam mengawal dan mencegah penyebaran wabak denggi melalui pelaksanaan *dengue integrated vector management* (IVM).

Langkah ini dilaksanakan dengan melibatkan pihak kerajaan, swasta, NGO dan masyarakat awam. Hasil kerjasama ketiga-tiga badan ini telah membuahkan hasil yang sangat positif. Program IVM adalah satu langkah yang telah dicadangkan oleh World Health Organization sebagai proses pembuatan keputusan yang rasional untuk mengawal penyebaran wabak denggi. Di Malaysia, tindakan daripada masyarakat awam, NGO, swasta dan kerajaan telah dilaksanakan. Misalnya, berdasarkan Pelan Strategik Pencegahan dan Kawalan Denggi 2009-2013, masyarakat awam perlu mempunyai tindakan secara individu. Hal ini termasuklah dengan meningkatkan tahap kesedaran, pengetahuan dan mengambil tindakan pencegahan terutamanya berkaitan dengan kawalan vektor dan larva. Di bawah IVM ini juga organisasi daerah dan NGO perlu diaktifkan supaya tempat-tempat pembiakan vektor di peringkat daerah seperti di kawasan kemudahan awam dapat dikesan dari awal. Peranan pihak kerajaan pula berperanan dalam menyediakan bahan-bahan untuk memusnahkan tempat pembiakan nyamuk *ae.* dan melaksanakannya undang-undang dengan memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang bahaya penyakit demam denggi.

Sementara itu, langkah pengawasan denggi perlu dengan memaklumkan kes berkaitan denggi kepada Pejabat Kesihatan Daerah berdekatan supaya tindakan susulan dapat diambil. Ini kerana, kaedah rawatan cemas dilakukan dengan segera agar dapat membantu dalam mengurangkan peningkatan kes demam denggi. Oleh yang demikian, setiap anggota masyarakat perlu mengetahui gejala dan tanda-tanda awal denggi supaya pesakit berpeluang untuk pulih semula. Menurut Nazri et al. (2012) penilaian ciri-ciri risiko penyakit denggi seperti indeks kekerapan, indeks durasi dan indeks intensiti berperanan dalam mengkategorikan risiko jangkitan demam denggi bagi menentukan ciri-ciri terperinci untuk memahami penghantaran demam denggi yang berlainan lokasi.

Kemunculan demam denggi selain daripada kaitannya dengan perubahan iklim, ia juga mempunyai kaitan dengan kebersihan persekitaran serta kepadatan penduduk yang tinggi dalam sesebuah kawasan. Jadi, Kerajaan Malaysia komited dalam pengurusan wabak denggi dan kerap dibincangkan dalam jawatankuasa kabinet bagi kebersihan dan kesihatan nasional. Isu ini dijadikan sebagai agenda tetap dalam pencegahan dan kawalan denggi. Contohnya, memorandum daripada Kementerian Kesihatan Malaysia pada 23 Mac 2006 yang telah meluluskan satu program bertujuan untuk mempertingkatkan aktiviti kawalan demam denggi di seluruh Malaysia. Antara aktiviti-aktiviti kawalan penyakit bawaan vektor yang dijalankan oleh Jabatan Kesihatan khususnya di Negeri Selangor adalah kawalan denggi, malaria, filaria, *scrub typhus* Japanese Encephalitis (JE) dan penyakit-penyakit lain bawaan vektor nyamuk. Sasaran aktiviti kawalan denggi adalah bagi mengurangkan kes demam denggi tidak melebihi 50 kes bagi setiap 100,000 orang penduduk, mengurangkan kes demam denggi berdarah tidak melebihi 2 kes bagi setiap 100,000

penduduk, mengurangkan kes kematian demam denggi tidak melebihi 0.2 peratus setahun, mensasarkan kes kematian demam denggi berdarah tidak melebihi 1.0 peratus setahun serta mensasarkan Ae. Indeks (AI) tidak melebihi satu peratus setahun (Jabatan Kesihatan Negeri Selangor, 2013).

Program di bawah Unit Kawalan Penyakit Bawaan vektor mengambil masa dari tahun 2000-2010 dengan peruntukan sebanyak RM 50 juta iaitu melibatkan penambahan anggota serta tanggungjawab KKM dengan pihak berkuasa tempatan melalui projek yang melibatkan masyarakat dalam aktiviti pencegahan dan kawalan denggi (KKM, 2009). Objektif Unit Kawalan Penyakit Bawaan Vektor adalah untuk mengurangkan morbiditi dan mortaliti penyakit bawaan vektor nyamuk khususnya demam denggi, malaria, filaria dan lain-lain penyakit bawaan vektor nyamuk yang dilaporkan di Negeri Selangor. Selain itu, ia juga bertujuan untuk mencegah kejadian penyakit bawaan vektor nyamuk di kawasan tiada wabak pada masa kini serta memastikan tiada kes hawar dan demam kuning khususnya di Negeri Selangor.

Daripada pemantauan KKM mendapati sebanyak 82,747 premis telah diperiksa dengan 1,186 premis didapati terdapat pembiakan *ae.* pada kadar 1.4 peratus. Kawasan yang menyumbang kepada AI pembiakan *ae.* tinggi di seluruh negara adalah tanah perkuburan (8.8%), tapak binaan (5.8%), tanah atau lot kosong (5.3%), tempat ibadat (4.5%), tempat pembuangan sampah (4.1%), sekolah (3.8%), taman rekreasi (3%), pejabat kerajaan (2.5%) dan kilang (2.1%). Kawasan-kawasan dengan kadar pembiakan *ae.* tinggi ini berada berhampiran kawasan persekitaran kediaman, tempat kerja atau sekolah. Masyarakat juga perlu mengambil inisiatif dengan melaksanakan aktiviti gotong-royong bagi menghapuskan tempat-tempat pembiakan

*ae.* setiap minggu dan KKM mengharapkan penglibatan semua ahli komuniti dalam melaksanakan aktiviti ini. KKM juga sentiasa memastikan maklumat berkesan dapat disampaikan kepada masyarakat bagi meningkatkan tahap kesedaran terhadap bahaya demam denggi (Noor Hisham Abdullah, 2014).

Bagi Laporan Tahunan COMBI, (2010) mendapati hasil daripada pengaktifan Jawatankuasa Wabak Demam Denggi Peringkat Daerah bagi daerah berwabak bermula 29 September 2010, ianya telah berjaya mengurangkan jumlah lokaliti titik panas daripada 31 titik panas pada tahun 2009 kepada hanya empat titik panas pada tahun 2010. Ini adalah usaha bersepadu bagi memerangi wabak Demam Denggi oleh Kementerian Kesihatan (KKM) dengan pelbagai agensi. Namun begitu, pada tahun 2011, masyarakat diseru meningkatkan usaha dalam melaksanakan aktiviti mengurangkan tempat-tempat pembiakan nyamuk *ae.* terutama di rumah, tempat kerja atau sekolah. Ini adalah kerana hasil pemantauan KKM mendapati 70% tempat-tempat pembiakan nyamuk *ae.* adalah di dalam atau di sekitar rumah atau tempat kerja mereka. Jangkitan dan sebaran penyakit Demam Denggi boleh dikurangkan dengan penglibatan aktif masyarakat bagi memastikan persekitaran mereka bersih dan tiada tempat-tempat pembiakan nyamuk *ae.* Pihak KKM akan terus berusaha meningkatkan kesedaran masyarakat dalam mengamalkan cara hidup yang sihat dan bersih, khususnya untuk mengurangkan penyakit Demam Denggi.

Pada tahun 2010, sebanyak 937 lokaliti baru telah melaksanakan “Program Komunikasi Untuk Perubahan Tingkah Laku”/Communication for Behavioural Impact (COMBI). Semasa program ini, masyarakat terlibat dengan aktif menjalankan aktiviti pemusnahan dan pengurangan pembiakan nyamuk *ae.* Program COMBI

telah diperkenalkan oleh WHO sewaktu wabak Demam Denggi berlaku di Johor Bahru pada tahun 2001. Program ini bertujuan untuk memperkasa peranan komuniti atau masyarakat dalam mencegah dan mengawal kejadian penyakit Demam Denggi kerana kebanyakan kejadian penyakit Demam Denggi ada hubung kait dengan tingkah laku hidup manusia. Oleh itu pengurangan tempat pembiakan nyamuk ae. boleh mencegah penyakit Demam Denggi dan ia boleh diatasi melalui komitmen tingkahlaku masyarakat. Sehingga kini terdapat 1,625 lokaliti melaksanakan program COMBI di seluruh negara. Keberkesanan program ini telah terbukti di mana ianya dapat mengurangkan kejadian kes penyakit Demam Denggi di lokaliti tersebut.

Menurut Ahmad Ramli S. et al. (2007), latar belakang responden memberikan kesan yang positif dan negatif terhadap persoalan tentang penyakit denggi. Kesan terhadap persoalan ini dapat dikenal pasti melalui kempen dan aktiviti pencegahan yang telah dijalankan oleh pihak kerajaan. Dapatan kajian ini juga sama dengan kajian yang dijalankan oleh Ibrahim et. al (2009) yang menyatakan bahawa pengetahuan yang tinggi tentang bahaya wabak denggi adalah satu-satunya peramal amalan tinggi yang tinggi skor. Namun begitu, pendidikan merupakan satu cara bagi meningkatkan pengetahuan tentang denggi bermula sejak kecil melalui mata pelajaran sivik, moral dan jasmani supaya kesedaran mengenai denggi dapat ditingkatkan.

## **2.9 Keberkesanan Strategi Wabak Denggi Di Malaysia Dan Selangor**

Melalui gabungan Kementerian Pendidikan Malaysia dan KKM di bawah Program Dengue Patrol yang dilaksanakan di sekolah-sekolah dapat mewujudkan idea kreatif untuk menyampaikan maklumat tentang mesej denggi. Tambahan pula, pelajar yang menghadiri program boleh menyampaikan ilmu yang mereka perolehi kepada rakan-

rakan sebaya dan keluarga lantas membolehkan mereka memainkan peranan sebagai pendidik dan juga penyokong tegar dalam usaha pencegahan denggi. Program pendidikan dan pencegahan denggi telah dilaksanakan selama tujuh tahun di seluruh negara yang bermula dengan hanya tiga buah sekolah telah mengambil bahagian. Pada tahun 2015, sebanyak 159 buah sekolah telah mengambil bahagian dengan penglibatan seramai 7,900 peserta.

Program ini telah berjaya menjangkau lebih daripada 170,000 anggota komuniti dalam tempoh 10 minggu sahaja. Impak sektor pendidikan dan industri penjagaan kesihatan amat besar terhadap pertumbuhan ekonomi, produktiviti dan pembangunan modal insan sebagaimana disenaraikan di bawah Program Transformasi Ekonomi Negara. Program Dengue Patrol juga adalah satu contoh terbaik yang bertujuan untuk meningkatkan kesedaran rakyat terhadap isu denggi, malah mencari jalan penyelesaian bagi mengurangkan jumlah kes denggi di Selangor dan Malaysia amnya (Laporan PASCA, program dengue patrol, 2016).

Norazlin Mohd Nor dan Er Ah Choy, (2016) menyatakan bahawa bagi menangani insiden wabak denggi ini daripada terus meningkat, kaedah pencegahan adalah kaedah terbaik kerana akan mengelakkan peningkatan kos dan perubahan sosioekonomi masyarakat. Pembasmian kitaran hidup nyamuk *ae.* adalah amat penting bagi mengelakkan pembiakan nyamuk dari terus berlaku dan seterusnya menyebabkan demam denggi. Contohnya, pada tahun 2012, inisiatif kerajaan dalam memperbanyakkan iklan berkenaan wabak denggi melalui pemasangan papan iklan komuniti di lokaliti hotspot, papan iklan di sekolah rendah ,pemasangan iklan bas, pemasangan iklan di pondok-pondok bas, perkhidmatan lori iklan interaktif wabak

demam denggi dan juga penerbitan risalah denggi dalam bahasa asing adalah bertujuan untuk meningkatkan kesedaran terhadap masyarakat tentang bahaya denggi dan keperluan untuk menjaga kebersihan (Laporan Pendidikan Kesihatan Kementerian Kesihatan Malaysia 2012).

Selain itu, Penubuhan pasukan Communication for Behavioural Impact (COMBI) yang ditubuhkan adalah bagi meningkatkan keperluan pencegahan di kawasan kediaman dan persekitaran. Ini adalah kerana, COMBI merupakan satu pendekatan dinamik yang menggunakan strategi mobilisasi sosial dan komunikasi untuk mempengaruhi perubahan tingkahlaku dalam kalangan individu, keluarga dan komuniti ke arah tingkahlaku yang sihat. Di samping itu, Persatuan COMBI juga berasaskan kepada teori-teori perubahan tingkahlaku, komunikasi dan pemasaran supaya dapat merancang, melaksana serta memantau tindakan-tindakan mobilisasi sosial dan komunikasi yang boleh diubahsuai mengikut objektif-objektif tingkahlaku. Di Malaysia pencegahan demam denggi telah menfokuskan peranan masyarakat adalah melalui adalah langkah mengurangkan risiko jangkitan denggi. Terdapat beberapa cara pencegahan iaitu kawalan nyamuk dengan membuat kawalan larva dan kawalan nyamuk dewasa. Kedua, mengurangkan gigitan nyamuk terutama pada waktu siang. Pencegahan dengan kawalan nyamuk dengan cara terbaik adalah dengan menghapuskan tempat-tempat nyamuk bertelur, seperti bekas yang menakung air di dalam dan sekitar rumah. Misalnya, rawatan penghapus larva boleh digunakan untuk mengawal larva vektor tetapi penghapus larva yang dipilih harus tahan lama dan berkualiti. Terdapat beberapa pengawal selia pertumbuhan serangga (IGRs) yang amat berkesan serta tahan lama, seperti pyriproxyfen yang dapat mengurangkan lambakan nyamuk dewasa, pengasapan dengan racun.

Berbeza dengan pandangan Sands (2003) iaitu berpendapat konsep pembangunan mapan merupakan satu strategi masa kini bagi menangani masalah yang berkaitan isu alam sekitar. Oleh yang demikian, proses rundingan semasa pembentukan serta penerimaan masyarakat merupakan sebahagian daripada hasrat pembangunan mapan yang perlu dicapai. Muhammad Rizal Razman et al. (2010) berpendapat bahawa pembangunan mapan merupakan satu Perjanjian Alam Sekitar Pelbagai Hala (MEAs) yang dinamai sebagai Protokol Montreal. Protokol Montreal mempunyai prospek yang baik untuk dijadikan contoh memastikan keberkesanan dan kejayaan penerimaan MEAs dalam mencapai objektif memelihara alam sekitar global dan seterusnya mencapai pembangunan mapan. Menurut Abdul Hadi Harman Shah et al. (2010), persekitaran yang bersih dapat dilihat menerusi faktor fizikal alam sekitar yang wujud dalam sesebuah kawasan mengikut sosio-budaya masyarakat setempat.

Bagi meningkatkan pendidikan mengenai alam sekitar di kalangan penduduk Shah Alam, Program Perintis Hijau telah mula dilaksanakan sejak tahun 2010 yang bertujuan untuk memberikan pendedahan kepada murid-murid sekolah rendah tentang tanggungjawab dalam usaha ke arah membentuk generasi yang prihatin terhadap alam sekitar. Contohnya, Program Lokal Agenda 21 (LA 21) di Malaysia yang telah dilaksanakan sejak tahun 2000 melalui Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) dengan kerjasama Unit Perancangan Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri dan UNDP telah menyediakan projek perintis kepada PBT. Misalnya, Projek perintis Fasa I telah berjaya melihat tahap pemahaman dan pengetahuan masyarakat dengan mengandaikan bahawa sekiranya masyarakat prihatin terhadap isu alam sekitar, maka adalah mudah untuk mereka melibatkan diri dalam setiap projek LA 21 yang dijalankan.



Jadi, peranan dalam menarik penglibatan orang awam dalam menyertai program LA 21 adalah penting bagi mempromosikan alam sekitar agar masyarakat tahu fungsi LA 21 serta kepentingannya dalam menjamin kehidupan ke arah persekitaran yang selesa. Jalaluddin Abdul Malek (2009) berpendapat bahawa pembangunan dalam era moden perlu difahami berasaskan kadar pertumbuhan fiskal, ekonomi dan pembangunan modal manusia kerana kemerosotan alam sekitar daripada modenisasi perlu diperbaiki melalui idea-idea pembangunan lestari. Dengan merujuk kepada Pelan Struktur Daerah Maran, kajian memperhalusi isu pembangunan mapan yang perlu dikembang dan tidak hanya berkisar kepada isu penjagaan alam sekitar sahaja tetapi mengambil kira semua aspek pembangunan fizikal, ekonomi dan pembangunan manusia. Bagi Nazirah Zainul Abidin (2009), melalui konsep pembangunan mampan, industri pembinaan dapat menyumbang secara positif dan proaktif terhadap perlindungan alam sekitar sekiranya tindakan dari semua pihak yang terlibat dalam pembinaan dan penyelenggaraan struktur atau bangunan mengikut perancangan, perundingan dan perkhidmatan pembinaan dengan baik. Dalam pada masa yang sama, sekitar. Kesejahteraan sosial sangat berkaitan dengan perasaan manusia atau masyarakat sekeliling berasa selamat, puas, selesa serta mengira aspek sumbangan manusia seperti kemahiran, kesihatan, pengetahuan dan motivasi.

## **2.10 Undang-Undang Dan Dasar Sedia Ada Pada Peringkat Persekutuan, Negeri Serta Pihak Berkuasa Tempatan**

### **2.10.1 Undang-Undang Persekutuan**

Menurut Nor Anita Abdullah dan Rohani Abdul Karim (2012), WHO mendefinisikan kesihatan awam sebagai keadaan fizikal, mental dan sosial yang sempurna iaitu bukan sekadar ketiadaan penyakit dan ketidakupayaan semata-mata.

Dasar kesihatan awam ini diperkenalkan pada peringkat negara dan antarabangsa bagi menandakan bahawa isu menjaga kesihatan awam merupakan tanggungjawab bersama. Penekanan diberikan terhadap aspek undang-undang dan tanggungjawab kerajaan dalam memastikan kesihatan yang ideal diberikan kepada masyarakat.

Dalam aspek ini, undang-undang kesihatan meliputi konteks keseluruhan melibatkan pihak berkuasa yang mempunyai peranan dan tanggungjawab untuk melaksanakan sebarang perancangan atau pelaksanaan agenda kesihatan. Jika melihat kepada kewujudan undang-undang dari perspektif kesihatan awam, sejarah membuktikan bahawa undang-undang antarabangsa berperanan dalam proses pengawalan dan pengawasan secara menyeluruh terhadap isu penyakit berjangkit. Penyatuan undang-undang pada peringkat global adalah melalui beberapa kaedah tertentu dalam aspek kesihatan bagi menangani, mengawal dan mencegah penyakit berjangkit seperti proses kuarantin dan pengawasan.

Jalanan kerjasama melalui kewujudan undang-undang pada peringkat global sekaligus diguna pakai dalam konteks perlindungan undang-undang kesihatan awam di Malaysia. Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit misalnya yang merupakan peruntukan undang-undang utama dalam perlindungan pencegahan dan pengawalan penyakit berjangkit di Malaysia berperanan memastikan kerjasama antara pelbagai pihak dapat dilaksanakan dengan lebih efektif dan teratur bagi melindungi kesihatan dan keselamatan manusia. Lebih lebih lagi, keperluan terhadap penambahbaikan perlindungan ini perlu dibincangkan dan dikaji dengan lebih mendalam dalam peruntukan undang-undang pencegahan dan pengawalan penyakit berjangkit di Malaysia. Kesannya bukan sahaja terhadap kesihatan awam, malah

tahap keselamatan negara juga akan turut sama terjejas. Contohnya, di Malaysia melalui kerjasama KKM dengan Majlis Keselamatan Negara (MKN) yang ditubuhkan pada 7 Julai 1971 telah bertanggungjawab terhadap keselamatan dan kesihatan agar memastikan pelaksanaan pencegahan dan pengawalan mengikut prosedur. Sekiranya penularan penyakit berjangkit bertambah serius sehingga menimbulkan ancaman kepada keselamatan negara, maka MKN akan dirujuk.

Selain itu, program di bawah Lokal Agenda 21 (LA 21) juga mampu mencegah penyakit berjangkit daripada terus merebak. Ini kerana, Lee dan Williams (2006) berpandangan LA 21 merupakan satu perancangan yang telah dibentuk semasa Persidangan Bangsa-Bangsa Bersatu mengenai Alam Sekitar dan Pembangunan (UNCED) kemudiannya dikenali sebagai Sidang Kemuncak Bumi di Rio de Janeiro pada tahun 1992 yang merupakan satu strategi sejagat ke arah pembangunan mapan. Chong Li Choo (2003) berpendapat LA 21 menekankan pembangunan alam sekitar yang berteraskan pembangunan seimbang dan mapan. Agenda 21 yang telah ditandatangani oleh 178 wakil negara dunia serta mempunyai 40 bab mampu menyokong konsep pembangunan mapan kerana melibatkan usaha PBT dalam melaksanakan proses perundangan untuk masyarakat. Satu contoh program di bawah LA 21 adalah Program Jelajah Basmi Denggi LA 21 anjuran Majlis Daerah Tanjung Malim dengan kerjasama Dewan Undangan Negeri (DUN) Behrang. Ia merupakan satu program kemasyarakatan yang melibatkan pemimpin setempat, agensi kerajaan dan lain-lain NGO dalam merancang dan menguruskan kawasan persekitaran ke arah pembangunan yang mapan. Objektif utama Program Jelajah Basmi Denggi LA 21 Majlis Daerah Tanjung Malim (MDTM) diadakan adalah untuk mewujudkan persekitaran lebih bersih, selesa, sihat dan ceria serta bebas daripada pembiakan

nyamuk (Majlis Dearah Tanjung Malim, 2012). Rumusannya, LA 21 adalah satu gabungan pelbagai lapisan masyarakat, sektor swasta dan PBT supaya dapat merancang, mengurus persekitaran ke arah kualiti hidup yang lebih baik. Bagi Redclift (2007), Bab Enam dalam Agenda 21 dunia menyatakan bahawa faktor kesihatan dan pembangunan saling berkait rapat. Sekiranya lebih penduduk tidak dapat ditangani dengan baik, masalah kesihatan yang berkaitan alam sekitar akan timbul sama ada di negara maju atau negara membangun. Jadi, tindakan-tindakan di bawah Agenda 21 adalah bertujuan untuk menangani keperluan kesihatan utama penduduk dunia kerana penting kepada pencapaian matlamat pembangunan mapan dan penjagaan alam sekitar. Relevannya kepada proses pencegahan pelbagai penyakit, terutamanya denggi adalah bukan semata-mata bergantung kepada pemulihan dan rawatan tetapi setiap negara harus membangunkan rancangan pembangunan melalui kerjasama pihak kerajaan, masyarakat tempatan, majlis antarabangsa serta organisasi seperti WHO.

Bagi KKM (2009), kerajaan Malaysia telah menetapkan Pelan Strategik Pencegahan dan Kawalan Denggi yang bertujuan untuk mengurangkan beban dan kematian akibat jangkitan denggi terhadap masyarakat. Ini kerana, kemunculan penyakit denggi adalah berpunca daripada tahap kebersihan persekitaran tidak baik di kawasan bandar yang mempunyai kepadatan penduduk tinggi. Selain itu, wabak denggi yang tidak terkawal juga berpunca daripada kegagalan sistem kesihatan awam untuk memberi tindak balas yang cekap serta berkesan kepada masyarakat mengenai penyakit denggi. Walau bagaimanapun, kawalan serta pencegahan denggi adalah tanggungjawab semua pihak termasuklah masyarakat itu sendiri. Dari sudut lain, terdapat program mempertingkatkan aktiviti kawalan demam denggi di seluruh

Malaysia iaitu dari tahun 2006 hingga 2010, dengan peruntukan sebanyak RM50 juta melalui pertambahan anggota, tanggung jawab KKM dalam kerjasama dengan PBT dan projek penglibatan masyarakat.

### **2.10.2 Undang-Undang Peringkat Negeri**

Fokus utama halatuju kawalan ini adalah mengurangkan risiko pembiakan nyamuk melalui aktiviti source reduction yang menjadi punca utama, Pelan Hala Tuju Pencegahan Dan Kawalan Denggi Negeri Selangor 2015 melalui pendekatan Ekosistem Strategi baru ini menekankan kepentingan aktiviti pencegahan dilaksanakan di kawasan Lembah Klang di samping turut menekankan peranan Kajian Entomologi, pendidikan kesihatan dan perundangan dalam menjayakan pengurusan kawalan dan pencegahan yang lebih berkesan. Pada tahun 2015, Selangor telah mencatatkan peningkatan kes 19% berbanding tahun sebelumnya iaitu sebanyak 63,198 kes telah dilaporkan dan kesemuanya telah disahkan secara serologi. Case Fatality Rate adalah sebanyak 0.2%, dengan bilangan kematian meningkat 65% iaitu 127 kes. Kadar Kejadian Demam Denggi adalah sebanyak 1076 kes bagi setiap 100,000 penduduk di Selangor.

Di samping itu, Pelan Tindakan Tahun 2015 telah dilakukan bagi mengenalpasti masalah vektor sama ada mengenalpasti punca masalah, menentukan viremik nyamuk, status kerintangan vektor dan pemetaan taburan vektor untuk menangani masalah penyakit demam denggi dan malaria di Negeri Selangor. Bilangan aktiviti mengikut jenis kajian Entomologi. Rumusan hasil Kajian Entomologi yang telah dijalankan pada tahun 2015 mendapati daripada 168 lokaliti dari lokaliti bermasalah denggi, contohnya lokaliti berlaku kes kematian, wabak, hotspot dan sebagai,

sejumlah 17 (9.5%) lokaliti didapati nyamuk *ae.* adalah positif dengan ujian virus denggi. Berbanding dengan tahun 2014, sejumlah 2 (18.2%) lokaliti dari 11 lokaliti bermasalah denggi diuji mendapat *ae.* positif dengan virus.

Sehubungan dengan itu, melalui Promosi Pencegahan Denggi memberi tumpuan kepada usaha mempertingkatkan penglibatan masyarakat dalam mengambil tanggungjawab menghapuskan tempat-tempat yang berpotensi membiak nyamuk *ae.* seperti Aktiviti Communication for Behavioural Impact' (COMBI) iaitu Sebanyak 229 COMBI yang telah diaktifkan pada tahun 2015. Akhir sekali adalah melalui pembukaan Kiosk Pendidikan Kesihatan Denggi Sepanjang tahun 2015 yang memuatkan Skuad Anti Denggi dengan aktiviti pendidikan kesihatan denggi di 1051 lokaliti wabak denggi terpilih dengan jumlah kehadiran 168,053 orang. Antara aktiviti yang dijalankan adalah tunjuk cara 'cari dan musnah', pameran, edaran bahan pendidikan kesihatan, edaran abate serta hebahan awam.

### **2.10.3 Undang-Undang Peringkat PBT**

Dalam pada yang sama, pendapat Nur Nabila Ahmad Azam dan Mariana Mohamed Osman (2012) yang mengatakan bahawa ekosistem bandar dalam Agenda 21 tempatan adalah bertujuan melindungi dan mempertingkatkan kesihatan manusia pada peringkat PBT yang merangkumi hubungan antara pihak berkuasa dengan masyarakat tempatan dalam membuat pelan tindakan ke arah pembangunan mapan. Pembangunan mapan melalui kualiti alam sekitar adalah dengan mengelakkan pencemaran alam, melindungi kapasiti ekosistem dan mengelakkan pembangunan yang mengancam kesihatan manusia atau menjejaskan kualiti kehidupan manusia. Pejabat Tanah dan Galian Perak (2007) pula telah menyediakan empat fungsi pihak

berkuasa tempatan yang merupakan asas perundangan bagi kerajaan tempatan dalam Perlembagaan Persekutuan sebagai perkara di bawah bidang kuasa kerajaan negeri iaitu memberi perlindungan kawalan ke atas keselamatan dan kesihatan awam seperti perlindungan individu daripada masalah yang berkaitan dengan kesihatan awam dan perkhidmatan pembersihan awam kepada masyarakat. Contohnya, dalam isu alam sekitar yang seimbang serta menghindari daripada penyakit berjangkit.

Menurut Noor Hisham Abdullah et al. (2016), dalam menangani isu penyakit yang berkaitan dengan nyamuk seperti denggi serta Zika, tindakan bersepadu PBT dengan agensi-agensi lain perlu dipertingkatkan bagi memastikan aspek kebersihan persekitaran bebas daripada tempat-tempat pembiakan *aedes*, khususnya yang melibatkan tanah lot kosong, tapak binaan dan tempat tumpuan awam. Di samping itu, pihak PBT perlu memastikan sistem pungutan sampah dilakukan sekurang-kurangnya tiga kali seminggu agar tiada tempat pembiakan nyamuk.

Bagi Ismail Merican (2010), mesyuarat jawatankuasa peringkat kebangsaan mengenai tanggung jawab PBT dan semua pihak yang supaya memastikan tempat-tempat di bawah tanggungjawab masing-masing bebas daripada tempat pembiakan nyamuk *aedes*. Ini kerana, kadar pembiakan *ae.* yang tinggi didapati dari kawasan perumahan, taman rekreasi, tempat pembuangan sampah, tapak pembinaan, parit yang tidak diselenggara dengan baik serta dalam rumah. Walaupun KKM menerajui pengawalan denggi, pihak PBT perlu mengambil inisiatif di kawasan bandar untuk meningkatkan penglibatan masyarakat dalam aktiviti pencegahan dan kawalan denggi. Contohnya, pelan tindakan strategik secara holistik dan konsep kelestarian berdasarkan lebih 700 tindakan strategik telah dikenal pasti seperti melalui Majlis

Bandaraya Shah Alam dan Majlis Daerah Kuala Selangor (Halimaton Saadiah Hashim, 2014).

Kesimpulannya, tugas-tugas asas kerajaan persekutuan, negeri dan PBT seperti pencegahan, kesihatan awam, melaksanakan perkhidmatan pembangunan dan melaksanakan semua perkhidmatan sosial sangat penting dalam mengurangkan kes denggi. Namun begitu pihak negeri serta PBT dilihat lebih bertanggungjawab untuk melaksanakan serta memajukan kawasan pentadbirannya dalam konteks pembangunan nasional di setiap daerah dan negeri. Jadi, jelas bahawa strategi kawalan dan pencegahan denggi mampu mengesan dengan cekap dan berkesan melalui sasaran dan indikator yang digunakan.

### **2.11 Definisi Konseptual Dan Operasional Tentang Amalan Penjagaan Kebersihan**

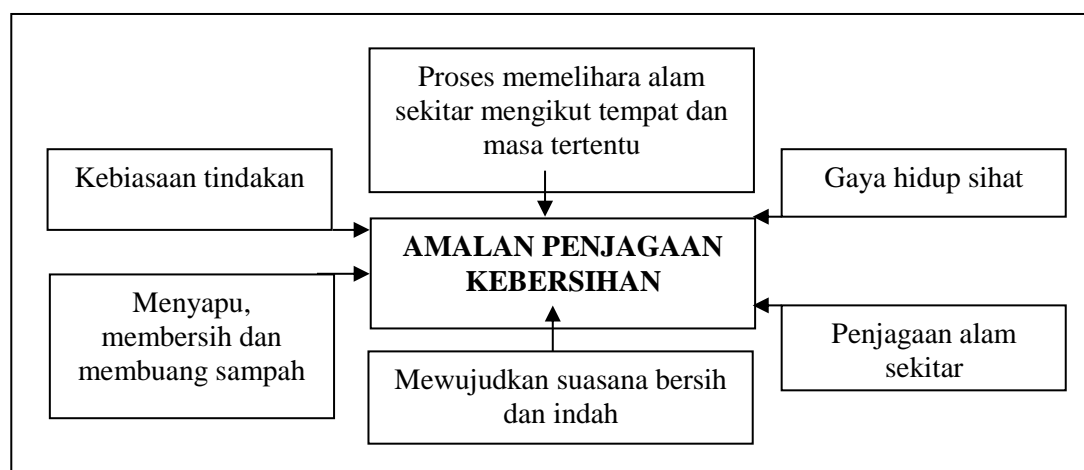
Menurut Noorsyarzielah Saleh (2013) dan Saad Abdul Rahman (2014) amalan merupakan perkara yang selalu dilakukan oleh manusia mengikut masa dan tempat tertentu. Penjagaan kebersihan pula dikaitkan dengan pemeliharaan dan pemuliharaan persekitaran seperti tiada longgokan sampah di halaman rumah, longkang tersumbat mahupun rimbunan pokok terbiar yang boleh menyebabkan pencemaran alam sekitar serta memberi kesan buruk terhadap kesihatan dan keselamatan manusia. Berdasarkan Portal Kerajaan Negeri Perlis (2013), amalan penjagaan kebersihan ialah perkara yang dizahirkan oleh setiap golongan masyarakat untuk menyatakan rasa cinta dan sayang kepada negeri dengan mewujudkan suasana bersih dan indah kerana kebersihan merupakan sebahagian daripada budaya bangsa yang berlandaskan mentaliti kelas pertama.



Francisca dan Tina (2010) berpendapat pengetahuan yang baik terhadap penyakit denggi mampu mempengaruhi amalan hidup seseorang. Amalan yang dimaksudkan adalah kemampuan memiliki pengetahuan, keahlian dan status sosial tinggi bertujuan untuk mempengaruhi keputusan dan tanggungjawab dalam membentuk tindakan. Selain itu, aktiviti pencegahan denggi hendaklah sentiasa dilakukan supaya dapat mengenalpasti penglibatan masyarakat terhadap amalan pencegahan denggi. Pengkaji dalam bidang kajian ini menyarankan bahawa kajian perlu diperluas dengan melihat perbezaan jantina, populasi yang lebih ramai, tindakan dan amalan.

Hukil Sino et al. (2013) berpendapat amalan kebersihan yang baik dapat menjamin persekitaran selesa serta dapat menghindari dari pelbagai penyakit kerana amalan kebersihan saling berhubungkait dalam kehidupan masyarakat. Secara tidak langsung, hubungkait ini hampir sama dengan pendapat Nur Adyani Abdullah (2010) iaitu amalan menjaga kebersihan persekitaran adalah melibatkan penjagaan kawasan dalam dan luar rumah seperti menyapu dan membuang sampah ke dalam tong sampah, menyusun selipar dan mengemas rumah. Hazura Abu Bakar dan Sharifah Norhaidah Syed Idros (2007) mendapati amalan kebersihan merupakan proses memelihara alam sekitar untuk memastikan kesinambungan kehidupan manusia kerana dalam Islam menyarankan kehidupan manusia tidak hanya terbatas kepada hubungan sesama manusia sahaja tetapi juga terhadap alam sekitar. Ini bertepatan dengan pendapat Yunus Abdullah et al. (2012) iaitu amalan penjagaan kebersihan merupakan satu daripada gaya hidup sihat sama ada kesihatan fizikal mahupun rohani untuk menjamin kesihatan yang lebih baik bertepatan dengan panduan dan nilai agama Islam serta menghindari daripada gejala penyakit berjangkit. Tambahan pula, setiap penyakit berbeza mengikut cara penyebarannya. Dalam kajian sains

perubatan, sesuatu penyakit akan dilihat dari sudut yang berkaitan dengan jenis penyakit dan rawatannya manakala dalam sains sosial pula sesuatu penyakit dapat dilihat melalui sudut pengertian, tindakan dan tingkahlaku masyarakat. Jadi, kajian merumuskan bahawa amalan penjagaan kebersihan merupakan suatu perkara penting dalam kehidupan masyarakat kerana penjagaan alam sekitar yang baik mampu mengelak daripada wabak denggi. Justeru, amalan kebersihan amat penting dititikberatkan oleh setiap individu. Walau bagaimanapun, kajian terperinci perlu dilakukan untuk memberi nilai tambah supaya penyakit berjangkit tidak mudah merebak. Amalan penjagaan kebersihan dapat dirumuskan secara definisi operasionalnya (diringkaskan dalam Rajah 2.1) adalah melibatkan kebiasaan masyarakat terhadap sesuatu perkara, gaya hidup sihat, mewujudkan suasana bersih, penjagaan alam sekitar, proses memelihara alam sekitar mengikut tempat dan masa serta membuang sampah ke dalam tong sampah. Sekiranya aspek ini gagal diterjemahkan dengan berkesan, masalah pelaksanaan amalan penjagaan kebersihan bagi mengelakkan penyakit denggi dalam kalangan masyarakat berkemungkinan gagal.

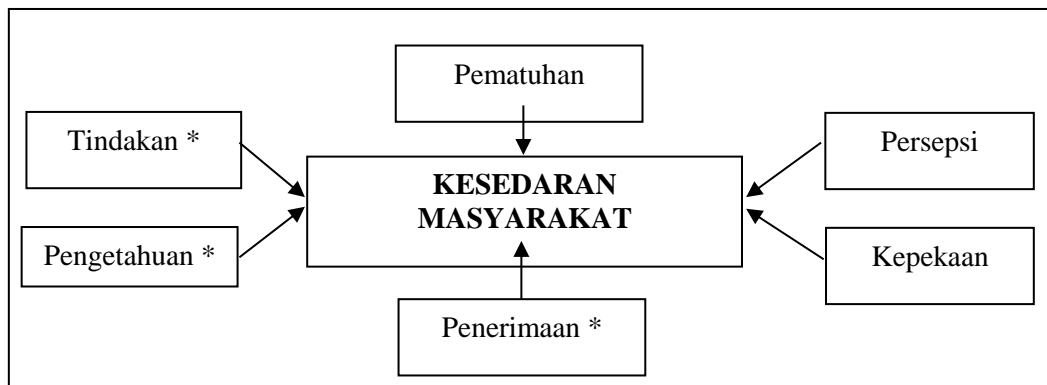


Rajah 2. 1: Maksud Operasional Amalan Penjagaan Kebersihan

## **2.12 Definisi Konseptual Tentang Kesedaran Masyarakat**

Menurut pendapat Nwagwu dan Fabunmi (2011) serta Sylvester et al. (2007), kesedaran seharusnya diukur berdasarkan aspek pematuhan dan tindakan kerana boleh menggambarkan sesuatu tahap kesedaran yang dimiliki oleh seseorang, manakala Ng (2007) serta Wyart dan Tallon-Baudry (2009) pula menyatakan bahawa aspek terpenting yang perlu dinilai dalam kesedaran adalah pengetahuan seseorang kerana ia berperanan membentuk pemikiran dan tingkahlaku. Di samping itu, Ravi (2015) berpendapat kesedaran ialah kepekaan manusia terhadap sesuatu perkara, kejadian, objek, perlakuan serta tindak balas terhadap kesan. Corbit dan Thanasankit (2002) melihat aspek dasar dan penerimaan berperanan membentuk kesedaran diri dalam konteks amalan kebersihan. Menurut Norasmah Othman (2012), kesedaran tentang persepsi yang positif terhadap tingkahlaku dapat mempengaruhi tahap kesedaran seseorang.

Selain itu, Itrat et al. (2008) berpendapat kesedaran masyarakat dapat dikenal pasti melalui tahap pengetahuan. Bahkan, kesedaran dapat dibentuk melalui bantuan media massa seperti televisyen dan surat khabar. Oleh itu, konsep kesedaran jelasnya perlu melibatkan faktor persepsi, penerimaan, pematuhan, kepekaan, tindakan dan pengetahuan. Berdasarkan maksud secara konseptual tentang kesedaran yang dinyatakan oleh pengkaji-pengkaji terdahulu, kajian ini hanya memfokuskan kepada tiga perkara utama iaitu pengetahuan, penerimaan dan tindakan terhadap amalan kebersihan yang berkaitan dengan konteks kognitif (pengetahuan), afektif (penerimaan) dan psikomotor (tindakan) sebagaimana pendapat Bloom (1994) dan Bloom et al. (1956) (Rajah 2.1).

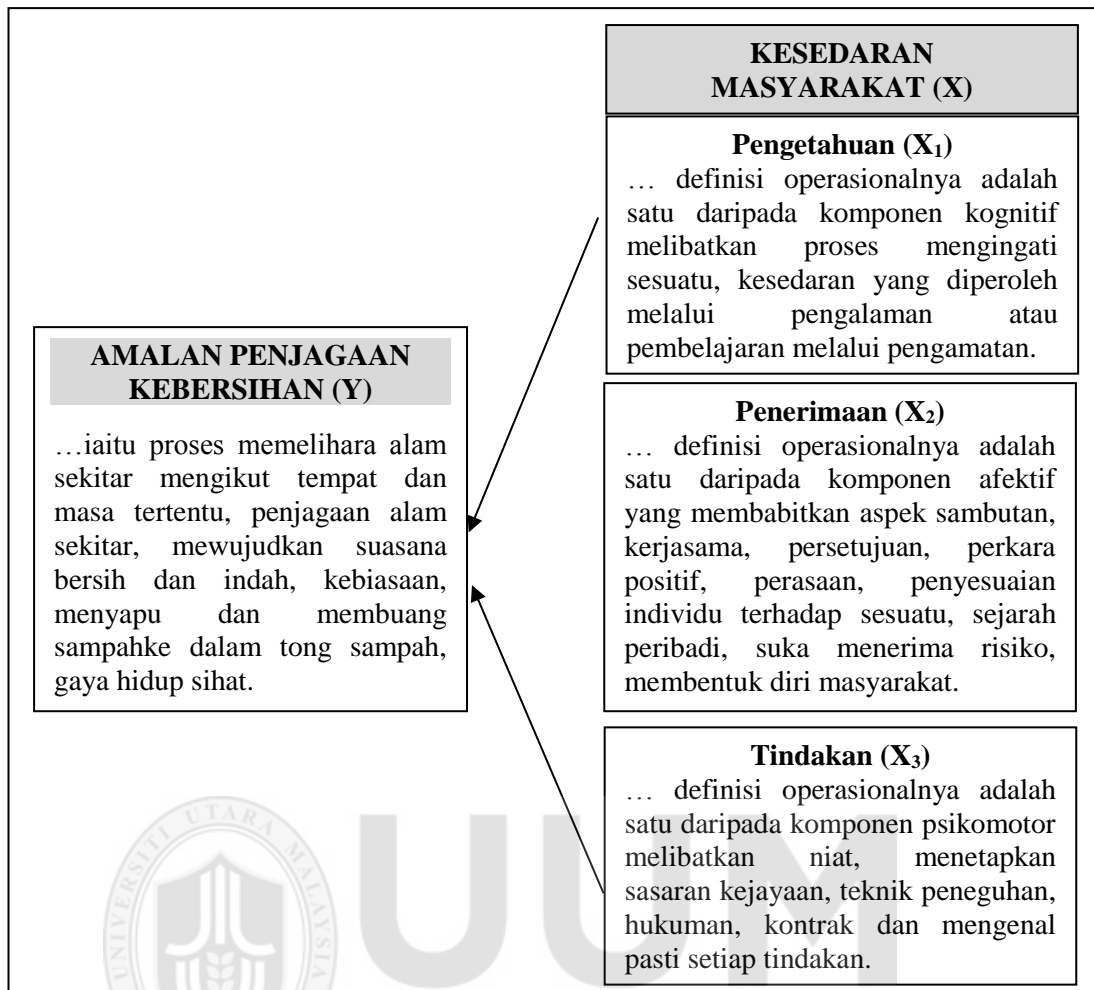


\* Sumber: Bloom (1994) dan Bloom et al. (1956)

Rajah 2. 2: Konsep Kesedaran Masyarakat

### 2.13 Kerangka Konseptual Dan Definisi Operasional Kesedaran

Bahagian ini membincangkan tentang kerangka konseptual kajian melibatkan hubungan antara pemboleh ubah kajian berkaitan kesedaran masyarakat terhadap amalan penjagaan kesihatan berkaitan penyakit denggi di Selangor. Kesedaran masyarakat memerlukan penelitian yang baik melalui aspek pengetahuan, penerimaan dan tindakan terhadap amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi. Kajian ini melibatkan pemboleh ubah bersandar (Y) terdiri daripada amalan penjagaan kebersihan, manakala pemboleh ubah bebas (X) pula melibatkan aspek kesedaran masyarakat itu sendiri yang terdiri daripada konstruk pengetahuan ( $X_1$ ), penerimaan ( $X_2$ ) dan tindakan ( $X_3$ ) (Rajah 2.3). Dalam hal ini, Pemboleh ubah X (bersama setiap konstruknya) akan menentukan kedudukan Pemboleh ubah bersandar Y.



Rajah 2. 3: Kerangka Konseptual Kajian

### 2.13.1 Hubungan Konstruk Pengetahuan Masyarakat (X<sub>1</sub>) dengan Isu Amalan Penjagaan Kebersihan (Y)

Definisi operasional bagi pengetahuan lahir dari konsep sebelumnya yang telah dikemukakan oleh pengkaji-pengkaji terdahulu. Umpamanya, konsep pengetahuan yang yang dikemukakan oleh Mukhid (2009) yang menyatakan bahawa teori kognitif bersifat timbal-balik yang merupakan penentu pada fungsi manusia serta memungkinkan menjadi terapi dalam usaha kaunseling. Ini kerana, teori kognitif membentuk identiti, lingkungan dan perilaku. Dalam Teori Kognitif Sosial Bandura, keyakinan diri sendiri mempengaruhi pilihan hidup seseorang melakukan tindakan seharian. Keyakinan diri sendiri dapat mempengaruhi individu untuk cenderung

menumpukan tugas kepada keyakinan diri di atas perkara yang diusahakan. Menurut Retno Indayati (2014), Teori Sosial Bandura telah dikembangkan oleh Albert Bandura yang berprinsipkan pembelajaran melalui pengamatan terhadap perilaku oleh orang lain kerana model ini dibentuk melalui kemampuan seseorang untuk mengabstrak maklumat daripada perilaku orang lain serta mengaplikasikan tingkahlaku tersebut terhadap kehidupan sendiri mengikut perilaku-perilaku yang telah dipilih. Jadi, dapat dirumuskan bahawa pengetahuan dapat mempengaruhi tindakan seseorang dalam teori kognitif.

Pengetahuan merupakan proses mengingat mengenai sesuatu perkara oleh seseorang individu menggunakan pancaindera terhadap suatu objek tertentu. Proses pengetahuan ini berlaku melalui pancaindera manusia iaitu penglihatan, pendengaran, bau, rasa dan sentuhan, namun sebahagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui penglihatan dan pendengaran (Notoatmodjo, 2003). Menurut Johnson et al. (2005) pengetahuan sebagai kesedaran atau kebiasaan yang diperoleh melalui pengalaman atau pembelajaran. Misalnya, pengetahuan spesifik atau pun kombinasi pengetahuan melalui satu pembelajaran, latihan, pemerhatian dan pengalaman kerja terdahulu. Oleh itu, pengetahuan merupakan asas kepada penelitian serta penilaian dari pemahaman masyarakat tentang amalan penjagaan kebersihan. Bagi Nora Kamal et al. (2015) pengetahuan dan amalan tidak bergantung kepada sosio-demografi responden tetapi bergantung kepada pengetahuan yang diterima.

Menurut Abd. Rahim Abd Rashid (2000) pengetahuan memainkan peranan dalam kemajuan dan pembangunan sesebuah masyarakat. Mundur atau maju sesebuah

umamah adalah bergantung kepada pengetahuan. Sehubungan dengan itu, cabaran globalisasi yang kini semakin hebat memerlukan satu sistem pendidikan lebih baik bagi memajukan tahap pengetahuan sesebuah negara supaya boleh berubah mengikut kesesuaian masa dan keperluan negara. Aqilah Huddin et al. (2005) melihat teori kesedaran adalah berdasarkan kepada pemikiran Bloom (1956) berkaitan kognitif. Domain kognitif yang digunakan bertujuan untuk mengukur kemahiran intelektual seperti pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan penilaian kerana keupayaan kognitif setiap pelajar berbeza mengikut aras hierarki.

Bagi Constantianus et al. (2006), terdapat perbezaan hubungan antara pengetahuan, sikap dan amalan terhadap peningkatan kes denggi iaitu pengujian hipotesis di antara pengetahuan denggi dengan amalan mengurangkan populasi vektor denggi di Wilayah Kamphaeng Phet, Thailand. Kajian mendapati terdapat hubungan positif antara pengetahuan responden terhadap pencegahan denggi melalui penelitian bilangan bekas yang tidak dilindungi seperti mangkuk dan pasu bunga dalam dan luar kawasan rumah hingga berpotensi menjadi habitat pembiakan nyamuk. Menurut Bilal Mat Junoh (2012), wabak denggi merupakan penyakit yang berbahaya serta tidak boleh dipandang enteng kerana hasil kajian menunjukkan bahawa pengetahuan masyarakat di negara ini masih rendah dan perlu dipertingkatkan lagi. Hal ini menyebabkan kesan buruk kepada masyarakat memandangkan mereka adalah golongan berisiko tinggi untuk dijangkiti.

#### **2.13.2 Hubungan Konstruk Penerimaan Masyarakat (X<sub>2</sub>) dengan Isu Amalan Penjagaan Kebersihan (Y)**

Definisi operasional penerimaan adalah terhasil daripada model serta konsep yang telah dikemukakan dari pengkaji terdahulu. Umpamanya, konsep penerimaan

merupakan satu dimensi yang relevan dengan amalan masyarakat serta menjadikannya penting dalam proses kehidupan. Teori Pemasaran Sosial sangat sesuai digunakan untuk melihat hubungan di antara penerimaan dengan amalan penjagaan kebersihan. Teori ini diperkenalkan pada tahun 1975 oleh Kotler dan Zaltman bagi menggambarkan penggunaan prinsip dan teknik pemasaran dalam menangani isu-isu sosial. Pemasaran sosial digunakan untuk melihat sambutan kumpulan sasaran sama ada sukarela, menolak, mengubah suai atau mengabaikan sesuatu perlakuan demi kepentingan individu, kumpulan atau masyarakat (Kotler et al., 2002). Ini kerana, Teori Pemasaran Sosial adalah berdasarkan penerimaan tingkah laku yang baharu oleh masyarakat sekiranya terdapat manfaat daripada perubahan tingkah laku tersebut.

Ini jelas menunjukkan maklumat memainkan peranan penting dalam mempengaruhi penerimaan masyarakat. Ini kerana, kejelasan dan ketetapan dalam menyalurkan maklumat adalah asas kepada pembinaan dasar yang baik dalam diri masyarakat. Sekiranya masyarakat menganggap kebersihan adalah penting dalam kehidupan, mereka akan melakukan setiap amalan penjagaan kebersihan dengan lebih baik agar penyakit berjangkit seperti denggi tidak merebak. Sehubungan dengan itu, keperluan penilaian peningkatan diri wujud dalam masyarakat di negara membangun bagi membolehkan pembangunan setiap negara secara sistematik dan berkesan di samping nilai kesediaan untuk berubah berlaku (McClelland & Winter, 1969). Penerimaan dan dasar amalan harus dititiberatkan juga kerana ia terdapat dalam konsep kesedaran. Ini kerana, kedua-dua aspek tersebut berperanan dalam membentuk kesedaran diri seseorang untuk melakukan atau tidak terhadap sesuatu perkara (Corbit & Thanasankit, 2002).



### **2.13.3 Hubungan Konstruk Tindakan Masyarakat (X3) dengan Isu Amalan Penjagaan Kebersihan (Y)**

Definisi operasional kajian bagi hubungan tindakan dengan amalan penjagaan kebersihan boleh bersumberkan daripada Teori Tindakan Beralasan kerana teori ini mampu untuk memahami tindakan seseorang melalui niat. Menurut Ajzen (1991) niat adalah suatu bentuk motivasi yang mempengaruhi tindakan seseorang. Contohnya, semakin kuat niat seseorang ke atas sesuatu tindakan, semakin kuat kemungkinan tindakan tersebut dilakukan. Bagi kajian tentang kesedaran masyarakat terhadap amalan kebersihan yang berkaitan dengan penyakit denggi di Selangor, perkara yang sama juga dijangka berlaku iaitu tindakan seseorang dipengaruhi oleh niat iaitu semakin kuat niat masyarakat untuk menjaga kebersihan, maka semakin kuat kebarangkalian seseorang untuk menjadikan amalan penjagaan kebersihan yang baik dalam kehidupan. Walau bagaimanapun, dengan hanya melihat kepada hubungan antara niat dengan tindakan, ia tidak mampu untuk memberi penjelasan mengenai sesuatu tindakan itu dilaksanakan (Hanno & Violette, 1996). Justeru, bagi memahami sesuatu tindakan, maka adalah perlu untuk mengenal pasti faktor-faktor penentu kepada niat.

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi niat, iaitu sikap terhadap tindakan dan norma subjektif. Sikap terhadap amalan kebersihan adalah berkaitan dengan penilaian yang dibuat oleh individu ke atas amalan kebersihan. Dalam kajian ini, tindakan terhadap amalan penjagaan kebersihan dilihat sebagai penilaian seseorang sama ada menguntungkan atau tidak. Di samping itu, amalan berkait rapat dengan pengaruh sosial ke atas individu berkenaan sesuatu tindakan. Jika tanggapan tekanan sosial adalah positif terhadap amalan penjagaan kebersihan, maka ia akan menguatkan niat seseorang untuk melakukan amalan penjagaan kebersihan yang

baik. Namun begitu, jika tanggapan sosial terhadap amalan penjagaan kebersihan adalah negatif, maka ia tidak akan mendorong mereka mempunyai niat yang kuat untuk menjalankan amalan penjagaan kebersihan yang baik.

Yahya Buntat dan Norainiza Saini (2010) berpendapat bahawa sikap merupakan satu keadaan seseorang individu sama ada mudah dipengaruhi untuk bertindak secara positif atau negatif terhadap sesuatu idea atau kejadian. Ini bermaksud, tingkah laku masyarakat dipengaruhi oleh sikap mereka. Menurut How Lee Chan (2007), seseorang tidak dilahirkan dengan sikap sedia ada tetapi berkembang melalui pengalaman hidup. Oleh itu, sikap seseorang individu bukannya warisan tetapi sesuatu yang dipelajari secara formal atau tidak formal. Justeru, sikap masyarakat yang kurang bertanggungjawab terhadap penjagaan kebersihan persekitaran mereka boleh diubah apabila persekitaran mereka berubah. Perubahan sikap ini boleh dilakukan melalui pelbagai teknik dan kaedah yang sesuai seperti teknik modifikasi tingkah laku.

Bagi Katrinli et al. (2011), teknik modifikasi tingkah laku merupakan salah satu strategi yang digunakan melalui teknik peneguhan, hukuman, kontrak, pengurusan sendiri dan kawalan sendiri dalam sesebuah organisasi untuk memudahkan sesuatu tindakan dibuat. Menurut Klimas dan McLaughlin (2007), pujian merupakan satu bentuk tindakan yang boleh menangani masalah tingkah laku. Jadi, melalui kajian ini menampakkan bahawa penghargaan yang diterima oleh masyarakat dalam amalan penjagaan kebersihan akan menjadi lebih baik sekiranya diberi penghormatan.

#### **2.14 Kesedaran Masyarakat Terhadap Penjagaan Persekitaran**

Kesedaran terhadap kepentingan memelihara dan memulihara alam sekitar merupakan asas kepada perubahan amalan hidup masyarakat terhadap pelaksanaan tanggungjawab ke arah cinta akan alam sekitar. Hasil kajian sebelum ini mendapati tahap kesedaran alam sekitar masyarakat Malaysia masih berada pada tahap yang rendah jika dibandingkan dengan negara maju seperti Jepun, Denmark dan Jerman kerana kebanyakan masyarakat menganggap peranan menjaga alam sekitar adalah tanggungjawab kerajaan (Jabatan Alam Sekitar Malaysia, 1997). Kajian ke atas pelajar pelbagai jurusan di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) pula mendapati bahawa komitmen terhadap alam sekitar berada pada tahap yang tinggi, manakala tahap tingkah laku mesra alam sekitar berada pada tahap sederhana (Tan Pei San & Norzaini Azman, 2011). Walau bagaimanapun, kesemua pendapat di atas tiada bukti kukuh seperti berbentuk perangkaan yang boleh digunakan sebagai hujah. Zurina Mahadi dan Norjan Yusof (2003) berpendapat bahawa keperluan meningkatkan kesedaran penjagaan alam sekitar merupakan satu elemen penting dalam pembinaan kapasiti negara menuju pembangunan lestari. Di Malaysia, kajian mengenai tahap kesedaran, pengetahuan dan amalan terhadap penjagaan alam sekitar telah banyak dijalankan bermula pada tahun 1980-an iaitu (Ponniah, 1981; Jayatilaka, 1983; Jamilah Ahmad, 2011 serta Mohd Nor Mamat dan Siti Fatahiyah Mahamood, 2017;). Walau bagaimanapun, ia tidak pula khusus membincangkan tentang kesedaran penjagaan kebersihan persekitaran melibatkan wabak penyakit.

Menurut Faizan Maisarah Abu Bakar et al. (2016), kesedaran merupakan titik permulaan kepada perubahan sesuatu amalan. Menurut Haryati Shafii (2012), melalui kerja lapangan secara tidak langsung boleh menimbulkan kesedaran akan kepentingan menjaga alam sekitar berdasarkan pengalaman yang dialami sendiri.

Pendapat ini selaras dengan kajian Azizan Abu Samah (2008) yang menyatakan bahawa pelajar-pelajar universiti mempunyai kesedaran yang baik mengenai masalah alam sekitar. Keadaan ini berlaku adalah kerana setiap individu yang peka terhadap alam sekitar akan berusaha untuk menambah ilmu berkaitan alam sekitar serta berusaha untuk memberi sumbangan kepada penjagaan alam sekitar. Hasil kajian juga menunjukkan bahawa aktiviti penjagaan alam sekitar dan kalestarian (KAKAS) menjadikan pelajar lebih peka terhadap isu alam sekitar. Menurut Jamilah Ahmad et al. (2011), pembangunan yang lestari dan sikap yang bertanggung jawab membawa kepada kesan positif kepada penjagaan alam sekitar kerana telah dapat membuka minda supaya berfikiran lebih jauh sebelum melakukan sesuatu perkara. Dalam konteks pendidikan pula, pembentukan konsep sendiri merupakan suatu proses yang melibatkan penguasaan pelajar dalam bidang ilmu pengetahuan dan kemahiran.

Jadi, Zahara Aziz dan Md. Anowar Hossain (2010) berpendapat konsep sendiri yang baik dan bermotivasi mempunyai perkaitan dengan pencapaian akademik. Namun begitu, berbeza dengan pendapat Chai Pik Yee (2006) yang menyatakan bahawa konsep sendiri tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan pencapaian akademik pelajar. Bagi Azizi Yahaya et al. (2005), terdapat tiga komponen yang penting dalam membentuk konsep sendiri iaitu kesedaran diri sendiri, penerimaan diri sendiri dan penerimaan daripada orang lain. Konsep sendiri bukan akademik pula merangkumi konsep sendiri fizikal, moral etika, peribadi, keluarga, sosial, tingkah laku, kepuasan diri dan identiti. Perbincangan di dalam artikel ini juga menunjukkan terdapatnya hubungan yang signifikan antara kesedaran sendiri dengan aspek kognitif, afektif dan psikomotor melalui aktiviti kokurikulum membantu pelajar dalam membentuk sahsiah mereka dari aspek pemikiran, emosi dan fizikal.

Bagi Noor Azizah Samsudin dan Zanaton Ikhsan (2015), kesan kesedaran diri yang tidak baik terhadap alam sekitar telah menyebabkan elemen penting dalam menentukan kesejahteraan serta kualiti hidup manusia menjadi semakin tidak seimbang. Malangnya, kepesatan pembangunan telah menyebabkan manusia leka dalam menjalankan tanggung jawab memelihara alam sekitar. Ini bertepatan dengan pendapat Nurasyikin Miskam dan Haryati Shafii (2013) yang berpendapat bahawa transformasi pembangunan yang berlaku seperti di Pekan Parit Raja, Johor bukan sahaja berjaya merubah pelan pembangunan, bahkan dapat memberi kesan terhadap persekitaran sosioekonomi setempat. Justeru, masyarakat perlu sedar dan lebih peka terhadap isu-isu penjagaan alam sekitar, tetapi kesedaran untuk sama-sama terlibat mengatasi masalah ini masih terlalu rendah.

Hasil kajian Azizah Samsudin dan Zanaton Iksan (2013) mendapati bahawa pendidikan melalui amalan oleh pelajar dapat memberi impak yang tinggi terhadap kesedaran, kepekaan, penambahan ilmu pengetahuan dan kesedaran menyebarkan maklumat untuk sama-sama memberi sumbangan kepada kelastarian alam sekitar. Ini kerana setiap aktiviti tentang penjagaan alam sekitar menunjukkan perubahan yang positif dari segi kesedaran terhadap pelajar. Bagi Nor Fadillah Derahim et al. (2011), setiap individu kurang mengetahui secara mendalam tentang konsep pembangunan lestari serta kurang bersedia menguruskan aktiviti dan program pembangunan lestari bagi pihak universiti dan masyarakat luar kampus. Kesedaran melalui amalan yang dilakukan sendiri oleh pelajar sememangnya memberi impak kepada gaya hidup mereka serta masyarakat.

Malah, Hamidi Ismail et al. (2013) pula berpandangan penglibatan masyarakat dalam setiap perancangan aktiviti yang melibatkan pengurusan alam sekitar kawasan bandar masih berlaku kepincangan. Keadaan ini memperlihatkan permasalahan kemerosotan kualiti alam sekitar terutamanya di kawasan bandar disebabkan kelemahan tahap penglibatan komuniti itu sendiri dalam program kerajaan yang melibatkan aktiviti penjagaan persekitaran. Melalui perancangan pengurusan alam sekitar, masyarakat perlu melibatkan diri secara aktif bagi mewujudkan sebuah ekosistem bandar yang lebih baik dengan menggembelng tenaga serta kepakaran dari pihak kerajaan, swasta, NGO serta media massa agar masyarakat dapat bergerak bersama-sama menjalankan aktiviti pengurusan alam sekitar sepertimana dalam Dasar Alam Sekitar Negara dan Agenda 21 pembangunan mapan. Justeru, persepsi komuniti setempat tentang isu persekitaran perlu difahami terlebih dahulu sebelum langkah intervensi diambil serta dilaksanakan supaya setiap tindakan dalam menangani isu ini dapat diatasi dari akar umbi.

## **2.15 Pembangunan Dan Wabak Denggi Di Negara Tropika Dan Luar Tropika**

Perbincangan dalam bahagian ini menjurus kepada beberapa aspek iaitu perubahan tepubina, gangguan habitat, kependudukan, cuaca dan iklim, sikap masyarakat, pembangunan bandar mapan, kesan wabak denggi kepada manusia, langkah mengatasinya di negara tropika dan luar tropika, risiko, bahaya dan bencana penyakit denggi serta rawatan penyakit denggi.

### **2.15.1 Aspek Perubahan Tepubina**

Masni Salleh et al. (2013) mendapati bahawa aspek perubahan tepubina merupakan kesan aktiviti guna tanah bandar seperti pembangunan perumahan, perindustrian,

perdagangan dan kemudahan awam yang dijalankan di kawasan bandar dan kawasan luar bandar. Perubahan ini sehingga menimbulkan pelbagai masalah persekitaran seperti fizikal, ekonomi dan sosial. Sehubungan itu, keperluan untuk mengkaji perkaitan antara pemandaran dan ciri-ciri sosioekonomi kawasan luar bandar dapat menghasilkan input dan panduan bagi pihak berwajib memantau perkembangan kawasan dibangunkan di luar bandar dengan beberapa perkara utama yang dapat dijadikan penunjuk awal.

Contohnya, kawasan Parit Raja yang telah mengalami perubahan tepu bina ke arah yang lebih maju terutamanya selepas tahun 2000. Ini disebabkan oleh pengukuhan sektor perindustrian di sepanjang Koridor Perindustrian Bandar Penggaram-Ayer Hitam yang turut melibatkan kawasan Parit Raja serta perkembangan sektor pendidikan terutamanya selepas UTHM di naik taraf daripada Kolej Universiti. Perkembangan perindustrian serta pendidikan adalah merupakan faktor penting bagi menggerakkan proses pemandaran di Parit Raja dengan merancakkan pembinaan taman perumahan dan perniagaan, sekaligus telah menyebabkan penyusutan tanah pertanian, kawasan lapang dan juga perubahan status perumahan kampung kepada guna tanah yang lebih ekonomik. Dijangkakan bahawa pembangunan akan terus berlaku di sepanjang kawasan Parit Raja akibat kesan pemandaran dan perluasan UTHM dengan pengukuhan peranan dan fungsi Parit Raja sebagai Pusat Separa Wilayah yang dilaksanakan.

Katiman Rostam et al. (2010) berpendapat bahawa pemandaran dan pertumbuhan penduduk bandar yang pesat menggalakkan berlakunya proses rebakan bandar melampaui sempadan pentadbirannya. Hal demikian kerana terdapat banyak

petempatan luar bandar di zon pinggir wilayah bandar bertukar menjadi taman perumahan dan pusat komersial selain kawasan perindustrian sehingga membentuk kawasan bandar. Sehubungan dengan itu, terdapat banyak petempatan berkembang menjadi bandar kecil. Perbandaran ini seterusnya mempengaruhi petempatan dan semangat kejiranan yang terletak di zon luar Wilayah Metropolitan Lanjutan (WML). Namun begitu, kualiti petempatan dan kejiranan desa kepada bandar khususnya yang terletak di Daerah Kuala Langat, Sepang, Kuala Selangor dan Hulu Selangor adalah sederhana tinggi. Keadaan perumahan dan penyediaan kemudahan sosial umumnya baik, namun tahap kejiranan adalah kurang memuaskan. Ini adalah kerana semangat kejiranan di zon pinggir WML ini sedang mengalami transformasi yang cukup pesat khususnya dari segi persekitaran fizikal, kualiti rumah kediaman dan penyediaan kemudahan asas.

Al-Haji Hamisu Maimusa Abu et al. (2017) berpendapat bahawa kawasan kediaman yang tidak sempurna atau kurang bersih mampu menyumbangkan kepada peningkatan kes denggi. Lantaran itu, terdapat sejumlah 3,741 tangki pembiakan dan 19,537 ekor nyamuk yang tidak matang dari empat kawasan. Kajian mendapati bahawa terdapat 78.4 peratus nyamuk *aedes albopictus* matang didapati dalam bekas, 6.3 peratus nyamuk *aedes aegypti* pada musim hujan, 4.2 peratus *aedes albopictus* dan 1.1 peratus nyamuk *aedes aegypti* pada musim kemarau. Jadi, bekas tiruan menyumbang sebanyak 98.1 peratus daripada jumlah bekas yang direkodkan dengan restoran yang menjadi lokasi paling produktif bagi tempat pembiakan nyamuk, manakala sekolah adalah paling kurang. Kesimpulannya, tempat-tempat awam seperti restoran dan taman rekreasi merupakan kawasan habitat nyamuk *aedes* di Pulau Pinang.



Kajian mendapati bahawa kawasan takungan air yang boleh menyebabkan nyamuk mudah untuk membiak adalah dalam tayar, tangki air hujan, dalam longgokan sampah serta tapak bawah tanah seperti telaga, lubang dan lombong. Semasa aktiviti pembinaan kawasan bandar di Pulau Pinang, terdapat 80 peratus habitat nyamuk di kawasan barat daya Pulau Pinang serta disenaraikan sebagai *hotspot* denggi. Bekas semulajadi atau buatan manusia dengan serpihan organik adalah kawasan pembiakan nyamuk *aedes albopictus* (*aedes albopictus* biasanya mendiami bekas asli dan buatan). Di kawasan bandar, *aedes albopictus* dan *Culex pipiens* mudah bertelur dalam bekas seperti mandian burung, baldi dan bekas sampah. Larva nyamuk *aedes* memerlukan air yang jernih tetapi tidak semestinya bersih untuk berkembang menjadi nyamuk *aedes albopictus* serta dapat menyekat perkembangan nyamuk *aedes aegypti* dalam bekas pembiakan. Perbincangan mengenai ekologi pembiakan vektor nyamuk adalah penting untuk mengetahui jumlah habitat bekas pembiakan nyamuk *aedes* dan populasi yang tidak matang. Walau bagaimanapun, bilangan bekas yang dikumpulkan dalam sampel lokasi ( $n = 3\,741$ ) menunjukkan bahawa tempat-tempat seperti restoran, sekolah, masjid dan taman sememangnya merupakan lokasi bekas utama bagi pembiakan nyamuk *aedes* di Pulau Pinang.

Pembuangan sampah atau bekas dari tempat pembiakan nyamuk mungkin disebabkan oleh sikap masyarakat yang tidak mementingkan kebersihan. Kegagalan dalam mengatasi masalah berkaitan dengan sikap masyarakat telah merumitkan lagi kejayaan operasi kawalan denggi. Bilangan nyamuk *aedes albopictus* (92.6%) yang tinggi berbanding dengan nyamuk *aedes aegypti* (7.4%) dalam kajian ini disokong dengan penemuan oleh Bonizzoni et al. (2013) menyatakan bahawa 86.9 peratus

daripada 65 kawasan pembiakan yang berpotensi dikenal pasti dalam dan luar ialah *aedes albopictus* dan hanya *aedes aegypti* ditemui dalam satu bekas.

Sebaliknya, bekas buatan didapati paling tinggi (98.1%) berbanding dengan bekas semulajadi (1.9%) di semua lokasi dan tapak. Dalam kajian ini mendapati bahawa jumlah bekas buatan seperti jenis plastik adalah paling banyak di temui iaitu sebanyak (53.9%), diikuti logam (18.8%), simen atau tanah liat (9.5%), getah (8.5%), kertas (6.8%) dan kaca (0.6%). Bekas buatan telah diperhatikan mengandungi 95 peratus daripada jumlah kontena positif untuk *aedes* yang tidak matang di Pulau Pinang dengan hanya bekas semulajadi sebanyak 4.2 peratus. Baldi telah didapati habitat pembiakan larva yang paling banyak diikuti dengan lantai bumbung adalah antara kontena terbesar (kapasiti kira-kira 10 liter dan ke atas) yang dijumpai sebagai tempat *aedes aegypti*. Kesimpulannya, kajian ini telah membuktikan bahawa tempat-tempat awam seperti sekolah, restoran, masjid dan taman-taman adalah sumber habitat nyamuk *aedes* di Pulau Pinang. Bekas buatan adalah merupakan tempat yang biasa bagi proses pembiakan nyamuk, manakala bekas plastik didapati lebih banyak serta lebih produktif. Pembahagian *aedes aegypti* dihadkan oleh *aedes albopictus* di semua lokasi yang dikaji.

Gubler (2011) menyatakan bahawa abad ke-20 telah mengejutkan masyarakat dengan pelbagai penyakit berjangkit seperti cacar, malaria, demam kuning, denggi, kolera dan *tuberculosis* yang menguji daya tahan tubuh setiap individu tetapi penyakit demam denggi dapat dibanteras dengan baik. Kejayaan ini memberi sumbangan besar kepada peningkatan sikap masyarakat dengan meningkatkan infrastruktur kesihatan awam dan kebersihan bagi mengurangkan penyakit berjangkit

dari terus merebak. Jadi, satu penyelidikan telah dijalankan untuk mengawal penyakit jangkitan penyakit epidemik dengan mengkaji faktor peningkatan demam denggi melalui kajian lepas iaitu pertumbuhan penduduk, perbandaran yang tidak dirancang dan pengangkutan udara moden manusia, haiwan dan globalisasi. Oleh itu, demam denggi membuktikan bahawa kajian kes tentang proses urbanisasi dan globalisasi telah mempengaruhi kemunculan penyakit berjangkit.

Shahera Banu et al. (2011) pula berpandangan kaitan antara faktor sosio-alam sekitar dengan demam denggi adalah positif kerana terdapat empat kajian telah mengkaji kesan sosio-alam sekitar terhadap peningkatan kes denggi di rantau Asia Pasifik rantau (Bohra & Andrianasolo, 2001; Cummings et al., 2009; McBride et al., 1998; Thammapalo et al., 2005b). Trend pertumbuhan penduduk, pembandaran yang tidak terkawal, penyebaran vektor nyamuk dan pemindahan virus denggi melalui perjalanan antarabangsa adalah faktor penyumbang utama bagi perkembangan denggi di kawasan endemik (Campbell-Lendrum & Reithinger, 2002; Gubler et al., 2001; Kyle & Harris, 2008).

Keadaan sosioekonomi menyebabkan cara penghantaran denggi juga berbeza kerana ia mempengaruhi cara hidup seseorang atau anggota masyarakat (Gubler et al., 2001; Reiter et al., 2003). Misalnya, masyarakat di negara maju biasanya tinggal di rumah yang lebih baik, tertutup dan selesa dengan tingkap berkaca, saliran air paip, saringan serangga dan penghawa dingin berbanding di negara-negara membangun (Reiter, 2001). Kemudahan-kemudahan ini dapat mengurangkan pembiakan vektor nyamuk kerana suhu bangunan yang rendah mengurangkan kelangsungan hidup serta mengurangkan risiko penghantaran (Reiter, 2001). Selain itu, aktiviti masyarakat

mempengaruhi peningkatan kes denggi disebabkan oleh perbezaan dalam taraf hidup dan tingkah laku manusia (Gubler et al., 2001). Contohnya, jenis kediaman ini mempunyai ruang yang terbuka dan menyebabkan item yang dibuang mungkin mudah diisi dengan air hujan yang boleh membuat tapak pembiakan nyamuk (Thammapalo et al., 2005a).

Selain itu, faktor perjalanan penduduk, perdagangan dan pengangkutan antarabangsa juga boleh mempengaruhi geografi pergerakan vektor denggi (Gubler et al., 2001; Reiter, 2001; Sutherst, 2004) yang dikaitkan dengan penyebaran nyamuk *aedes aegypti* dan *albopictus* antara rantau melalui penggunaan tayar terpakai secara tidak terkawal bagi masyarakat di Amerika (Romi et al., 1997). Selain itu, perjalanan udara juga telah banyak meningkatkan penyebaran virus denggi melalui kemasukan individu yang sudah dijangkiti virus dan kemudiannya disebarkan ke seluruh daerah atau bandar. Oleh itu, pergerakan virus denggi di seluruh dunia banyak dipengaruhi oleh faktor perjalanan udara dan pelancong itu sendiri (Gubler et al., 2001; Gubler & Trent, 1993; Reiter, 2001).

Risiko kesihatan yang timbul daripada perubahan iklim mungkin berbeza antara negara kerana bergantung kepada kualiti infrastruktur kesihatan (Githeko et al., 2000). Misalnya, Kanada dan Amerika Syarikat mempunyai program pengawasan dan kawalan vektor yang baik dengan menghadkan penghantaran virus demam denggi ke tempat lain, sedangkan di Mexico yang mempunyai infrastruktur kesihatan kurang maju tidak berjaya menangani peningkatan nyamuk *aedes* (Githeko et al., 2000). Bagi Gubler (2002b), majoriti negara berendemik denggi di Asia tidak mempunyai sistem pengawasan berasaskan makmal yang boleh memberi amaran

awal dengan tepat bagi kes demam denggi. Walau bagaimanapun, di Australia, Tahiti dan New Caledonia mempunyai pengawasan makmal yang baik berkenaan dengan sistem pengawasan denggi (Gubler, 2002b). Ekoran daripada itu, kajian mendapati bahawa perubahan iklim global mungkin menjejaskan tempat pembiakan nyamuk *aedes* di rantau Asia Pasifik. Sifat kompleks penghantaran denggi yang melibatkan hubungan antara vektor, faktor virus, imuniti penduduk dan perubahan sosio-demografi menjadikan demam denggi sukar untuk di kesan. Oleh itu, kepentingan dan interaksi yang relatif antara faktor sosio-persekitaran dan iklim kekal memerlukan penjelajahan lanjut.

Bagi Struchiner et al. (2014), kekerapan dan magnitud wabak denggi telah meningkat dengan ketara sejak 40 di Singapura. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan penduduk, iklim dan kemasukan pelancong sama ada dari dalam dan luar negara yang berendemi denggi bagi tempoh masa 1974 hingga 2011. Risiko peningkatan kes denggi adalah akibat pertumbuhan penduduk serta perubahan iklim. Dapatan kajian mendapati pertumbuhan penduduk menyumbang kepada 86 peratus, manakala 14 peratus disebabkan oleh kenaikan suhu. Sungguhpun begitu, kajian mendapati tiada kaitan dengan ketibaan pelancong yang datang ke Singapura dari negara-negara endemik denggi tetapi hanya meramalkan trend wabak denggi adalah disebabkan oleh pertumbuhan penduduk. Jadi, kerajaan, pihak berwajib dan masyarakat perlu sama-sama memberi perhatian lebih kepada kesan urbanisasi dan iklim bandar terhadap penyakit berjangkit seperti denggi. Bagi Samir Bhatt et al. (2013), penyakit demam denggi adalah jangkitan virus yang ditular antara manusia dengan air. Bagi sesetengah pesakit, denggi adalah penyakit yang mengancam nyawa kerana tiada

vaksin yang berlesen atau spesifik dan usaha kawalan vektor yang semakin bertambah telah mengesan kemunculan wabak denggi di seluruh dunia.

Dengan menggunakan pendekatan *cargaphic* iaitu mengkhususkan kajian berdasarkan penerbitan dengan piawaian dan teknologi yang bermutu tinggi menganggarkan terdapat 390 juta jangkitan denggi setiap tahun iaitu 96 million. Jumlah jangkitan ini lebih tinggi daripada tiga kali terkena denggi oleh Pertubuhan Kesihatan Sedunia. Risiko dan jangkitan baharu ini memberikan gambaran mengenai kesihatan masyarakat global dan nasional yang dibebankan oleh denggi. Bagi Astrom et al. (2012), demam denggi adalah penyakit bawaan vektor paling serius dengan 50 juta kes setahun di seluruh dunia. Melalui model empirikal pengedaran geografi semasa denggi, berdasarkan kesan bebas iklim dan pendapatan kasar per kapita (GDP) yang menggunakan unjuran berdasarkan senario iklim masa depan, pembangunan ekonomi, dan penduduk, kepada anggaran penduduk berisiko denggi pada tahun 2050 mendapati bahawa kedua-dua iklim dan GDP mempengaruhi pengedaran denggi. Sekiranya perubahan iklim global dikaji tetapi GDP tetap malar, penduduk berisiko denggi dianggarkan meningkat sebanyak kira-kira 0.28 bilion pada 2050. Walau bagaimanapun, jika kedua-dua iklim dan perubahan GDP adalah sama, didapati bahawa penurunan 0.12 bilion penduduk yang berisiko terkena denggi pada tahun 2050. Jadi, pengagihan geografi denggi sangat bergantung pada kedua-dua iklim dan sosioekonomi. Di bawah senario GDP yang berterusan, perubahan iklim global secara sederhana tetapi peningkatan populasi global yang berisiko denggi. Di bawah senario GDP yang tinggi, perubahan iklim akan berubah disebabkan oleh kesan positif pembangunan sosioekonomi.

### 2.15.2 Aspek Gangguan Habitat

Menurut Murray et al. (2013), penyakit denggi merupakan sejenis penyakit yang boleh menjadi bahaya kepada masyarakat di seluruh dunia kerana jumlah kematian akibat demam denggi di seluruh dunia semakin meningkat setiap tahun, tetapi masih tiada ubat atau vaksin perubatan yang disahkan bagi penyakit demam denggi. Oleh itu, pencegahan penyakit denggi masih menjadi persoalan daripada sudut pandangan perubatan. Walau bagaimanapun, kesedaran yang betul dan kaedah pencegahan adalah sangat berkesan berbanding vaksin dan ubat lain. Kajian yang dijalankan di Malaysia mendapati bahawa usaha menentang penyebaran denggi perlu berterusan kerana Malaysia merupakan negara yang bermonsun tropika (WHO, 2012). Ia juga dikenali sebagai demam *breakbone* yang dihantar oleh beberapa spesies nyamuk dengan genus *aedes*. Penyakit demam denggi boleh mengakibatkan gejala seperti panas badan, sakit kepala serta sendi dan ruam pada kulit. WHO (2009) mengelaskan demam denggi kepada dua kumpulan iaitu penyakit demam denggi yang teruk boleh mengakibatkan pendarahan pada anggota badan, kegagalan fungsi organ seperti buah pinggang dan pundi kencing atau kebocoran plasma dalam darah, manakala semua kes lain adalah tidak rumit. Antara tahun 1960 dan 2010, jumlah kes demam denggi di negara-negara Asia dan rantau Pasifik telah meningkat kepada 30 kali ganda dengan 70 peratus atau sejumlah 1.8 bilion penduduk berisiko mempunyai denggi serta telah menyebabkan sebanyak 75 peratus beban kepada ekonomi negara. Selain itu, wabak denggi boleh merebak ke kawasan geografi baharu dan menyebabkan kematian yang tinggi.

Menurut WHO (2000), wabak denggi telah merebak ke negara-negara seperti Bangladesh, India, Maldives, Myanmar, Sri Lanka dan Thailand dengan Bhutan dilaporkan sebagai wabak denggi pertama pada tahun 2004. Ini menunjukkan

bahawa hubungan kadar peningkatan kes wabak denggi dengan tahap kesediaan masyarakat dalam mengesan, mencirikan dan menghentikan penyebaran denggi kawasan baharu adalah penting. Justeru, WHO telah mendedahkan bahawa peningkatan bilangan kes demam denggi disebabkan oleh beberapa faktor iaitu pembandaran, pertumbuhan penduduk dan pemanasan global. Peningkatan faktor ini telah dapat mempengaruhi negara di seluruh dunia sehingga menyebabkan ramai pengkaji telah berusaha untuk membasmi demam denggi dengan menghasilkan beberapa artikel. Chotiwan et al. (2015) menyatakan bahawa penyakit denggi merupakan yang kerap serta sudah tersebar di seluruh Asia Tenggara selepas Perang Dunia Kedua. Terdapat kadar peningkatan penyakit demam denggi iaitu sebanyak 1.2 juta kes yang melibatkan demam denggi serta demam denggi berdarah dari 56 negara di seluruh dunia pada tahun 1998. Pada tahun 2001 pula Amerika Syarikat mencatatkan sebanyak 15,500 kes demam denggi berdarah iaitu hampir dua kali ganda berbanding kawasan yang sama dilaporkan pada tahun 1995 daripada jumlah keseluruhan iaitu lebih 6,52,212 kes. Ini menunjukkan bahawa penyakit demam denggi telah memberi kesan yang besar kepada pertumbuhan ekonomi negara di Asia Tenggara dari segi kesihatan, kadar kematian dan beban kepada ekonomi dalam kos penjagaan kesihatan.

Sehubungan dengan itu, sebahagian besar negara-negara Asia Tenggara telah membelanjakan wang yang banyak setiap tahun untuk memberikan kesedaran serta mencipta infrastruktur bagi menyokong rawatan denggi. Contohnya, Negara Singapura telah mencipta hubungan yang berasingan dengan kementerian untuk mengawal wabak denggi dari terus merebak. Kesan daripada penyakit denggi juga telah menyebabkan kos perubatan yang perlu ditanggung akibat kehilangan hari



bekerja serta pendapatan dan kos rawatan. Pada institusi keluarga pula hutang perubatan akan meningkat dan ini jelas bahawa demam denggi merupakan penyakit epidemik yang mudah tersebar di dalam negara tropika. Jadi, kerajaan perlulah membelanjakan lebih banyak wang bagi mendidik masyarakat melalui kempen, pengiklanan dalam media massa, pengedaran risalah serta pengendalian aktiviti kumpulan supaya kadar peningkatan kes denggi dapat diturunkan. Bagi Lee Ching Ng (2011), cabaran dalam mengurangkan penyakit denggi adalah disebabkan faktor persekitaran. Contohnya, masalah pelupusan sisa sampah yang tidak dirancang dan menyebabkan air bertakung. Ini kerana, nyamuk *aedes* mampu hidup di dalam air yang bertakung serta jernih. Jumlah tempat pembiakan nyamuk *aedes aegypti* yang dijumpai di rumah-rumah menunjukkan terdapat vektor nyamuk dalam masyarakat. Sebahagian penduduk yang mudah dijangkiti demam denggi bukan sahaja mempunyai daya tahan tubuh yang rendah, malah kenaikan jumlah populasi nyamuk *aedes* boleh menyebabkan kes denggi meningkat sekiranya langkah-langkah tidak diambil bagi mencegahnya.

Tempat pembiakan nyamuk di kawasan awam dan perumahan ladang turut menyumbang kepada pengembangan habitat vektor *aedes aegypti* kerana penduduk perlu menyimpan air dalam rumah lantas menggalakkan pembiakan nyamuk *aedes*. Kajian juga mendapati bahawa kumpulan masyarakat yang berpendapatan rendah tanpa penghawa dingin dan saliran jalan yang buruk juga berkemungkinan besar terdedah kepada jangkitan nyamuk *aedes*. Tambahan pula, tayar lama yang menjadi punca tempat pembiakan nyamuk kerana keupayaan untuk berfungsi sebagai takungan air. Jadi, langkah efektif bagi mangawal vektor denggi adalah dengan mengurangkan sumber yang boleh menjadi tempat pembiakan nyamuk *aedes*. Selain

itu, Andries (2017) berpandangan bahawa demam denggi juga boleh menyerang tubuh atau organ dalam badan manusia sehingga meningkatkan sistem perkumuhan protein ketika membuang air kecil yang menyebabkan kebocoran plasma dalam darah.

Kajian mendapati bahawa penyakit demam denggi berdarah telah menyebabkan seramai 74 peratus urin pesakit mengandungi jumlah protein yang tidak normal. Peningkatan pembuangan sisa protein dalam air kencing semasa virus denggi *glycocalyx sel endothelial 1* (DV1) iaitu rangkaian *proteinoglycans* membran dan *glikoprotein* yang meliputi *endotelium*. Kedua-dua molekul larut dalam *endotelium* dan plasma terganggu sama ada dengan tindakan langsung virus atau oleh *antigen* NS1. *Antigenemia* NS1 dapat dikesan dalam masa 24 jam dan sehingga sembilan hari selepas permulaan gejala. Penilaian serentak untuk *antigen* NS1 dengan pengujian antibodi kelas IgM dan IgG kepada virus denggi (DENGVM) memberikan potensi diagnostik yang optimum bagi tanda-tanda penyakit denggi awal dan akhir yang boleh menyebabkan kebocoran plasma. *Immunoglobulin M* (IgM) adalah satu daripada beberapa bentuk antibodi yang dihasilkan oleh badan. IgM adalah antibodi terbesar dan pertama yang muncul dalam tindak balas terhadap pendedahan awal kepada *antigen*.

Dalam kes manusia dan mamalia lain yang telah dikaji, organ limpa bertanggungjawab terhadap penghasilan antibodi serta tapak utama pengeluaran IgM. *Imunoglobulin G* (IgG) adalah sejenis antibodi yang mewakili kira-kira 75 peratus antibodi serum pada manusia. Molekul IgG dicipta dan dikeluarkan oleh sel B plasma. Setiap IgG mempunyai dua tapak yang boleh mengikat *antigen*. Di peringkat

buah pinggang, perubahan lapisan *glycocalyx* yang melapisi *sel endothelial glomerular* membolehkan laluan *makromolekul* dalam urin utama. Dalam keadaan normal, *albumin intravaskular* menjadi pekat serta tidak dapat diserap semula oleh *tubulus*, *proteinuria glomerular* kerana kehadiran *albumin* iaitu daripada keluarga protein *globular* yang paling biasa adalah *albumin serum*. *Albumin* biasanya dijumpai dalam plasma darah dan berbeza dengan protin dalam urin serta boleh meningkatkan kadar protin dalam air kencing akibat gangguan *glycocalyx*. Punca sebenar cystitis celahan belum diketahui kerana ia mempunyai pelbagai gejala. Satu punca utama kebocoran dalam lapisan pundi kencing dipanggil *glycocalyx*. Lapisan ini bertanggungjawab untuk melindungi dinding pundi kencing daripada kesan toksik air kencing. Punca lain iaitu gangguan autoimun yang boleh menghasilkan organisma yang tidak dikenali dan merosakkan pundi kencing bersama-sama dengan gejala.

Kesimpulannya, perkumuhan protein dalam air kencing yang dianggarkan oleh *Urine Protein to Creatinine Ratio* (UPCR) meningkat semasa penyakit denggi mencapai tahap maksimum selepas satu minggu bermulanya demam. Proses pembuangan sisa toksin yang tidak berguna semasa perkumuhan mungkin menjadi faktor pemulihan penyakit. Diagnosis demam denggi boleh disahkan oleh ujian makmal mikrobiologi. Ini boleh dilakukan dengan pengasingan virus dalam sel, pengesanan asid nukleik oleh *Protein to Creatinine Ratio* (PCR) pengesanan antigen virus (seperti untuk NS1) atau antibodi khusus (serologi).

Pengasingan virus dan pengesanan asid nukleik adalah lebih tepat daripada pengesanan *antigen*, tetapi ujian ini tidak boleh didapati secara meluas kerana kos yang besar. PCR dan pengesanan *antigen* atau virus adalah lebih tepat dalam tempoh

tujuh hari pertama. Ujian-ujian makmal hanya diagnostik semasa fasa penyakit kecuali melalui ujian serologi. Ujian bagi denggi antibodi jenis IgG dan IgM boleh berguna dalam mengesahkan diagnosis di peringkat akhir jangkitan. Kedua-dua IgG dan IgM dihasilkan selepas lima hingga tujuh hari. Tahap tertinggi IgM dikesan dari jangkitan utama, tetapi IgM juga dihasilkan dalam jangkitan semula. IgM tidak dapat dikesan 30-90 hari selepas jangkitan utama, tetapi sebelum jangkitan semula, IgG masih dapat dikesan selama lebih 60 tahun apabila tiada gejala, petunjuk jangkitan. Selepas jangkitan utama, IgG mencapai tahap kemuncak dalam darah selepas 14 sehingga 21 hari. Sekiranya dijangkit semula, tahap puncak terdahulu dan titres biasanya lebih tinggi. Kedua-dua IgG dan IgM memberi pelindung untuk serotaip yang menjangkiti virus.

Lee Ching Ng (2015) berpendapat bahawa walaupun sudah wujudnya program pencegahan denggi bersepadu yang dibuat oleh pihak bertanggungjawab, namun masih terdapat 25 kes denggi yang kekal berendemik ke Singapura. Contohnya, dari 2004 hingga 2008 jumlah kes denggi ialah sebanyak 41,234 kes dengan 28 orang dewasa telah disahkan meninggal dunia. Kes kematian akibat denggi di Hospital Universiti Nasional Singapura mendapati sebanyak 44.4 peratus bakteria telah disahkan berkaitan penyakit demam denggi. Sementara itu, dalam kajian kes kematian lain di Tan Tock Seng hospital (TTSH), bakteria dikaitkan dengan 42.9 peratus. Kajian di Taiwan pula menunjukkan bahawa 5.5 peratus pesakit demam denggi berdarah mempunyai bakteria sehingga menyebabkan seramai 28.6 peratus maut.

Kajian berasingan di Taiwan yang mengenal pasti demam denggi berdarah secara klinikal di makmal menunjukkan bahawa 37.5 peratus bakteria pesakit yang juga berakhir dengan kematian. Perbezaan kematian mungkin disebabkan oleh fakta antara pesakit dengan jenis bakteria sama ada lebih dewasa atau tidak. Satu kajian di Hospital Universiti Nasional Singapura melaporkan bahawa 10 daripada 25 orang pesakit denggi mempunyai bakteria dan demam denggi secara serentak. Selain itu, 15 daripada 18 kes terpencil diberi antibiotik semasa di hospital dengan tujuh daripada 18 kes (39%) adalah bakteria Gram-positif, dan 10 kes (56%) adalah bakteria Gram-negatif. Antara bakteria Gram-negatif, lima adalah kes *Salmonella Typhi* iaitu sejenis penyakit demam. Baki bakteria Gram-negatif telah menyebabkan saluran perut dan usus yang mungkin dikaitkan dengan sindrom kejutan denggi. Satu kajian mengenai wabak denggi 2010 di Sao Paulo, Brazil mencadangkan pengaktifan imun dan penyebaran mikroba pada pesakit. Ini adalah kerana antibodi terhadap virus bertindak balas dengan sel *endothelial* yang mengakibatkan penghapusan sel *endothelial* melalui *apoptosis* iaitu proses kematian sel yang diprogramkan yang berlaku dalam organisma *multiselular*.

Kejadian biokimia membawa kepada perubahan sel ciri dan kematian. Pemisahan sel *endothelial* memudahkan kemasukan bakteria ke dalam aliran darah pesakit melalui denggi. Satu lagi kajian mendedahkan bahawa virus denggi boleh diasingkan dalam *leukosit* manusia dan keparahan penyakit tersebut. Lahiri et al. (2008) menyatakan bahawa jangkitan sel darah putih boleh melemahnya sistem kekebalan tubuh yang menyebabkan penurunan kemampuan untuk melawan infeksi dan penyakit boleh mengakibatkan kematian kepada pesakit dengan *bakemia*. Keputusan menunjukkan bahawa Perkhidmatan Penyiaran Awam boleh digunakan untuk mengesan kehadiran

bakteria serentak dengan *neutrophilia*, *limfopenia* dan *hemoconcentration* dengan *thrombocytopenia*. Walau bagaimanapun, See et al. (2013) melaporkan bahawa pesakit dengan jangkitan denggi dan bakteria mempunyai *hematokrit* yang lebih rendah dengan kiraan platelet yang lebih tinggi. Hematokrit adalah perbandingan jumlah sel darah merah dengan volum darah keseluruhan yang dihitung. Contohnya, jika kadar hematokrit 20 peratus, jadi terdapat 20 mililiter sel darah merah per 100 mililiter darah pada tubuh seseorang. Perbezaan ini boleh dikaitkan dengan kemasukan jangkitan bakteria utama dan sekunder yang dikenal pasti dari kultur darah atau air kencing dalam tubuh badan pesakit. Jadi, kepentingan untuk mengesahkan diagnosis denggi perlulah pada masa yang tepat supaya dapat mengubati pesakit dari membuat bakteria terus merebak.

Bagi Tun Linn Thein et al. (2015), pesakit denggi yang mempunyai virus akan lebih mudah terkena sindrom kejutan denggi, lebih cenderung sakit kritikal, mempunyai kiraan neutrophil yang lebih tinggi dan kiraan limfosit yang lebih rendah berbanding dengan pesakit denggi tanpa bakteria serentak mempunyai beberapa faktor ramalan yang berbeza. Analisis boleh digunakan melalui kaedah *imunohistokimia* (daripada nama *immune*) iaitu suatu cara pemeriksaan untuk mengukur kadar antibodi atau antigen dalam badan. Dengan kata lain, *imunohistokimia* adalah kaedah untuk melihat antigen secara mendalam di dalam sel suatu jaringan dengan menggunakan prinsip pengikatan antara antibodi (Ab) dan antigen (Ag) serta boleh digunakan sebagai kaedah pengesahan makmal bagi wanita hamil, terutamanya di kawasan endemik. Ribeiro et al. (2017) menyatakan terdapat dua kemungkinan mekanisme kematian janin dan kelahiran bayi iaitu kehadiran perubahan pada tubuh semasa kehamilan yang boleh menjejaskan plasenta iaitu organ yang menyambungkan janin

ke dinding rahim untuk membolehkan pengambilan nutrien, pengawalan terma, penghapusan sisa dan pertukaran gas melalui bekalan darah ibu yang juga boleh memberi kesan langsung jangkitan pada janin. Kajian mendapati bahawa 14 dari 17 bayi baru lahir dan tiga bayi pramatang menyokong hubungan antara jangkitan virus denggi dan peningkatan pramatang. Perubahan lain dikaitkan dengan tindak balas keradangan seperti *deciduitis*, *choriodeciduitis*, *intervillositis*, *villitis fokal* dan *multifokal*, *villimetri necrotizing* serta *villi proliferative* dan *villitis necrotizing multifokal*. Sesetengahnya pula dijelaskan dalam penyakit virus lain, termasuklah *rubella*, *sitomegalovirus* dan *varicella zoster* tetapi kes ini adalah kali pertama dijelaskan dalam jangkitan denggi. Penemuan ini menggariskan pentingnya perubahan aliran darah atau cecair dalam tubuh yang dialami oleh wanita hamil semasa jangkitan virus denggi. Dua daripada enam pesakit yang mengalami pengurangan sel darah merah boleh berlaku antara ibu dan embrio semasa berkembang dan ia dikenali sebagai sindrom kejutan denggi yang akhirnya meninggal dunia. Oleh itu, penyakit sel darah merah tersebut merupakan ketidaknormalan bentuk sel darah merah kerana berbentuk sabit serta faktor risiko bagi demam denggi yang teruk.

Kesimpulannya, perubahan aliran darah atau cecair dalam tubuh yang dialami oleh ibu disebabkan oleh sindrom kebocoran kapilari serta penyebaran virus akan bertanggungjawab kepada kematian janin yang lebih tinggi. Plasenta terbukti sebagai organ yang bertindak balas kepada keradangan, kehadiran virus dan perubahan cecair dalam tubuh ibu. Gangguan cecair dalam tubuh disebabkan oleh pengumpulan cecair berlebihan pada sel tubuh. Cecair pada edema iaitu pembengkakan pada tubuh dari kecederaan atau keradangan yang menjejaskan kawasan yang kecil atau seluruh

badan. Cecair bocor ke tisu berdekatan dapat dikelompokkan menjadi cecair keradangan timbul selama proses peradangan dan mempunyai protein dengan kadar yang tinggi, sedangkan bukan cecair mempunyai berat yang rendah. Menurut Ladner (2017), kajian menunjukkan bahawa wabak denggi melemahkan kestabilan perubatan, sosial, masyarakat, ekonomi dan politik menerusi kemasukan pesakit yang ramai ke hospital, beban kewangan kerajaan dan kesan ketidakpuasan masyarakat terhadap langkah-langkah kawalan wabak.

Ini adalah usaha kawalan dan pencegahan denggi yang dilaksanakan oleh pihak berkuasa dilihat tidak mencukupi kerana kekurangan usaha kerajaan secara bersepadu yang tepat pada masanya untuk mencegah dan mengawal wabak dalam masyarakat. Tindak balas kerajaan yang tidak mencukupi atau tanggapan terlewat terhadap pengurusan wabak muncul untuk menimbulkan kekurangan keyakinan dari masyarakat. Akibatnya, masyarakat menjadi tidak berminat dalam usaha kawalan vektor di rumah atau kawasan kejiranan mereka. Penemuan kajian di atas telah menggariskan betapa pentingnya upaya penggerak sosial yang kuat dan campur tangan komuniti secara bersepadu dalam pencegahan dan kawalan denggi bagi mengekalkan usaha-usaha penggerak dalam masyarakat dari masa ke masa.

Berdasarkan kepada jumlah kemasukan pesakit ke dalam hospital, beban besar kepada kesihatan awam dan swasta serta waktu menunggu pesakit yang terlalu lama untuk mendapatkan kos perubatan. Kes berkaitan dengan kerendahan tahap kesihatan awam kritikal di bandar-bandar dengan amalan kritikal adalah disebabkan oleh infrastruktur dan sumber manusia yang terhad. Malah, kajian yang dilakukan di rantau seperti Asia Tenggara, Ecuador dan Mexico banyak berkaitan dengan beban



ekonomi dan kesan terhadap fungsi komuniti serta perbandaran. Hal ini membuktikan bahawa pemahaman komuniti yang lebih baik mengenai pendekatan terhadap kawalan denggi adalah penting untuk mengurangkan peningkatan kes denggi.

Sungguhpun demikian, perkembangan program pendidikan memerlukan pengetahuan tentang budaya, fungsi anggota komuniti dan keprihatinan pihak berkuasa tempatan. Jadi, pengetahuan dapat diperoleh dengan meneroka tahap pemahaman komuniti tentang wabak denggi yang diperolehi daripada maklumat disampaikan oleh pihak berkuasa kerajaan dan media massa seperti akhbar, radio, televisyen dan rangkaian sosial seperti Facebook. Bagi pemimpin masyarakat menunjukkan bahawa wabak denggi mempunyai kesan langsung ke atas isi rumah, terutamanya jika anggota keluarga yang dijangkiti adalah wanita di rumah kerana kebiasanya wanita menjalankan rumah tangga. Kesan kewangan daripada wabak denggi ke atas isi rumah adalah terhad tetapi tidak untuk keluarga berpendapatan rendah kerana kekurangan wang untuk membiayai kos perubatan yang berkaitan dengan penyakit denggi. Selain itu, ahli masyarakat juga perlu membeli pelbagai kaedah kawalan nyamuk seperti lilin citronella, *swatters* serangga, tumbuhan khas, pasir untuk mengisi bekas kosong dan penghalau serangga. Penghalau serangga adalah sesuai dengan golongan yang berpendapatan tinggi kerana harga yang agak mahal. Berhubung dengan rawatan, pesakit akan beralih dari ubat-ubatan sendiri ke klinik ketika gejala penyakit dirasakan semakin teruk. Semasa rawatan untuk jangkitan denggi, kos untuk pengangkutan dianggarkan bernilai RM2.00 hingga RM4.00 untuk seorang. Kos pengangkutan dilaporkan sebagai perbelanjaan yang paling ketara bagi isi rumah yang berpendapatan rendah.

Bahagian pentadbiran sekolah pula menunjukkan ketidakhadiran pelajar ke sekolah adalah pada tahap yang tinggi semasa wabak denggi. Peningkatan ketidakhadiran dilaporkan di kalangan pelajar dan guru iaitu antara 10 hingga 15 peratus bagi kedua-dua guru dan pelajar. Pendekatan yang digunakan oleh sekolah untuk menghadapi ketidakhadiran semasa wabak denggi dengan menghantar bahan-bahan pendidikan ke rumah sama ada melalui penghantaran fizikal atau mel elektronik, menyediakan bahan-bahan pelajaran terlebih dahulu sekiranya pelajar tidak hadir. Walau bagaimana pun, pentadbir sekolah menyatakan bahawa sekolah tidak akan menerima pembiayaan tambahan untuk langkah pencegahan dan kawalan denggi. Selain itu, pentadbiran sekolah juga akan menyesuaikan kurikulum untuk menangani keperluan pendidikan tentang wabak denggi kepada masyarakat. Oleh yang demikian, bahan-bahan pendidikan dan pelajaran mengenai pencegahan dan kawalan denggi adalah untuk mengenal pasti dan menyingkir tapak pembiakan nyamuk. Bagi masyarakat yang menjalankan perniagaan pula mendapati bahawa kesan wabak denggi adalah sedikit kerana terdapat beberapa peniaga yang telah membayar kos kawalan nyamuk secara peribadi. Bagi pihak kerajaan, pakar perubatan tambahan dan kakitangan kesihatan lain dilantik berserta belanjawan perbandaran diperuntukkan secara khusus untuk penguatkuasaan pencegahan dan kawalan denggi.

Media massa juga memainkan peranan dalam mempengaruhi sikap masyarakat terhadap wabak, manakala artikel dalam media antarabangsa memberi tumpuan wabak terhadap ketegangan politik yang semakin meningkat akibat wabak denggi yang boleh merosakkan pertubuhan politik di Brazil, walaupun kepimpinan adalah di tahap yang baik. Walau bagaimanapun, saluran media nasional dan tempatan tertumpu kepada kesan langsung wabak denggi kepada masyarakat. Dalam

perbandaran Sorocaba, sebanyak 2.6 juta dolar dibelanjakan untuk mengawal denggi antara Januari dan Mei 2015 yang berakhir pada 20 Mei melalui kos sebanyak 3.5 juta dolar yang dibelanjakan secara keseluruhan menjelang akhir tahun 2015.

### **2.15.3 Aspek Kependudukan**

Abdul Hadi Harman Shah et al. (2014) berpendapat penghijrahan penduduk dilihat penting kerana ia merupakan satu faktor mempengaruhi urbanisasi dan menunjukkan pembangunan sesebuah negara (Usman & Tarmiji, 2010). Abdul Hadi Harman Shah et al. (2010) menyatakan bahawa kepelbagaian proses perbandaran setempat di Malaysia menyebabkan proses urbanisasi iaitu perubahan penduduk, petempatan dan cara hidup. Nor Ermawati Hussain et al. (2015) berpendapat bahawa migrasi pula melibatkan proses masyarakat keluar atau masuk dari sesuatu kawasan ke kawasan yang bertujuan untuk menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi sesebuah negeri. Kesan pertumbuhan penduduk ke atas persekitaran terutamanya menerusi pertambahan aktiviti manusia dalam penggunaan sumber dan industrialisasi perlu diberi perhatian serius memandangkan kadar pertumbuhan dan keupayaan bandar semakin bertambah. Ini kerana, kualiti persekitaran dan kualiti hidup merupakan elemen utama dalam kelestarian bandar. Di samping itu, persekitaran yang sihat bukan sahaja menggambarkan persekitaran yang bebas dari bahaya penyakit, malah melibatkan kesejahteraan dalam kehidupan seseorang.

Terdapat empat dimensi kehidupan bandar yang perlu diambil kira untuk menilai kejayaan dan kesejahteraan bandar-bandar di Malaysia seperti kesejahteraan komuniti dan individu, kesejahteraan persekitaran bandar, kesejahteraan sosioekonomi dan sistem kerajaan yang lestari. Kesejahteraan komuniti dan individu di bandar dapat

dikaitkan dengan kualiti hidup dan mata pencarian, mempunyai kerja tetap dengan pendapatan lumayan. Kesihatan pula merupakan komponen utama kesejahteraan dan matlamat sistem sokongan komuniti kerana kesediaan perkhidmatan kesihatan dan status sistem kesihatan merupakan perkara yang perlu dititikberatkan. Isu-isu kesihatan lain termasuk persoalan tentang kemudahterancaman terhadap pelbagai penyakit sehingga melibatkan kekurangan dalam kemudahan-kemudahan kesihatan seperti bilangan dan taburan hospital, klinik serta kos bayaran perubatan pesakit.

Rabiatul Adawiyah et al. (2013) menyatakan bahawa perbelanjaan sektor kesihatan yang sentiasa meningkat setiap tahun adalah bagi tujuan pertumbuhan dan pembangunan ekonomi. Isu yang sering dibincangkan adalah sama ada perbelanjaan kerajaan mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi atau tidak serta kesan perbelanjaan kerajaan ini dalam mempengaruhi pembangunan manusia yang seterusnya memberi impak kepada pertumbuhan ekonomi. Secara keseluruhannya, perbelanjaan kerajaan memainkan peranan penting dalam menjana pertumbuhan ekonomi melalui pembangunan manusia kerana peruntukan belanjawan disalurkan kepada sektor kesihatan sebagai asas bagi jaminan kualiti hidup manusia dan pembangunan negara. Ia dapat dibuktikan melalui penganggaran yang dilakukan melalui perbelanjaan kerajaan dan penunjuk pembangunan manusia yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dilihat melalui nilai sebenar pendapatan per kapita.

Bagi Selvaratnam et al. (2009), semenjak tahun 1960-an terdapat peningkatan jumlah warga tua di Malaysia kerana penurunan kadar kelahiran dan mortaliti, peningkatan kawalan penyakit berjangkit serta kemudahan kesihatan yang bertambah baik.

Peningkatan jangka hayat penduduk ini menyebabkan kumpulan umur yang lebih tua meningkat secara signifikan. Peningkatan jangka hayat mempunyai implikasi ekonomi dan sosial. Dari segi ekonomi, terdapat beban kewangan terhadap individu, ahli keluarga dan juga kerajaan. Dari segi sosial, ia melibatkan penyediaan kemudahan perumahan dan kesihatan melibatkan perbelanjaan yang besar.

Menurut penelitian Er Ah Choy dan Wayadiana Abdullah (2010), penyebab virus dan penghantarannya oleh nyamuk ditemui pada abad ke-20 disebabkan oleh pergerakan penduduk semasa Perang Dunia Kedua yang telah menyebarkan penyakit ke seluruh dunia. Pada tahun 1950, terdapat sembilan buah negara telah dilaporkan dijangkiti virus denggi. Wabak pertama demam denggi berdarah telah berlaku di Asia Tenggara iaitu di Manila pada tahun 1953. Menjelang tahun 1990-an, denggi adalah bawaan penyakit nyamuk yang paling utama menjangkiti manusia selepas penyakit malaria kerana kira-kira 40 juta kes demam denggi dan beberapa ratus ribu demam denggi berdarah setiap tahun.

Wabak demam denggi biasanya berlaku setiap lima atau enam bulan (Centers for Disease Control and Prevention, n.d.), manakala demam denggi berdarah pula berlaku setiap tahun. Perubahan corak statistik penyakit demam denggi ini telah berulang-ulang serta merebak ke kawasan-kawasan baharu (Jeefoo, 2012). Walaupun wabak denggi terawal terletak di kawasan bandar, namun peningkatan penyebaran denggi telah melibatkan kawasan pinggir bandar dan luar bandar di Asia dan Amerika Latin. Satu-satunya benua yang tidak mengalami penghantaran denggi termasuk Eropah dan Antartika (WHO, 2012). Penyebaran wabak denggi dari Asia Tenggara ke sekitar negara-negara Asia subtropika dan tropika termasuklah selatan

China dan selatan Taiwan, benua kecil India, Sri Lanka, kepulauan di Malaysia, Filipina, New Guinea, timur laut Australia, beberapa pulau-pulau Pasifik, iaitu Tahiti, Palau, Tonga dan Kepulauan Cook (Centers for Disease Control and Prevention, n.d.).

Kes demam denggi berdarah di Asia Tenggara merupakan satu punca utama kemasukan masyarakat ke dalam hospital dan kematian kanak-kanak. Misalnya, golongan dewasa di Jakarta membentuk peratusan yang lebih besar daripada pesakit yang dijangkiti virus denggi. Pada tahun 2000 pula, wabak denggi telah berlaku di Bangladesh sehingga menyebabkan seramai 82 peratus daripada pesakit yang dimasukkan ke hospital adalah orang dewasa dan kematian berlaku pada pesakit berumur lebih dari lima tahun. Selain itu, mulai dari tahun 1982 di Singapura lebih daripada 50 peratus daripada kematian yang berkaitan dengan virus denggi telah berlaku terhadap individu melebihi usia 15 tahun (National Environment Agency, n.d.). Sementara itu, terdapat 4,000 hingga 5,000 kes yang dilaporkan sama ada demam denggi atau demam denggi berdarah setiap tahun, malahan pada tahun 2004 terdapat tujuh kematian akibat sindrom kejutan denggi. Pada tahun 2013 terdapat wabak utama di Singapura dengan jumlah 21,324 kes pada akhir tahun.

Kes denggi terbeban di Filipina bagi suku pertama tahun 2011 adalah kira-kira lima peratus lebih tinggi daripada tahun sebelumnya dengan 18,885 kes dengan 115 kematian. Di Thailand pula sebanyak 52,008 kes demam denggi direkodkan pada tahun 2012, dengan 50 kematian (Jeefoo, 2012). Pada tahun 2014, kematian denggi telah meningkat tiga kali ganda di Malaysia sejak 2013 iaitu tiga kali ganda lebih tinggi dari tahun 2012. Di Asia tropika dan subtropika, hampir semua negara telah

melaporkan peningkatan deman denggi (WHO, 2012). Di Pakistan, dianggarkan lebih daripada 300 orang meninggal dunia akibat demam denggi pada tahun 2011. Wabak yang berlaku terutamanya di kawasan Lahore, Punjab dan Pakistan. Pada tahun 2013, di Guangdong, China terdapat peningkatan 15 kali ganda berbanding tahun 2012. Begitu juga Taiwan juga mempunyai peningkatan 10 kali ganda dalam kes-kes pada tahun 2013. Pada tahun 2015, kes di China telah menurun kepada kurang daripada satu per sepuluh daripada tahun 2014 kerana bekas penakung disterilkan (Gubler, 2015). Wabak teruk di Rio de Janeiro pada Februari 2002 membabitkan satu juta orang dan menyebabkan kematian sebanyak enam belas orang. Pada 20 Mac 2008, Setiausaha Kesihatan Negeri Rio De Janeiro, Sergio Cortes mengumumkan bahawa 23,555 kes-kes denggi, termasuk 30 kematian, telah direkodkan dalam tempoh kurang daripada tiga bulan (Srichaikul & Nimmannitya, 2000).

Pada April 2008 pula menunjukkan bilangan kes yang dilaporkan meningkat kepada 55,000. Wabak meletus di Bolivia pada awal tahun 2009 dengan 18 orang terbunuh dan 31,000 orang dijangkiti. Pada tahun yang sama terdapat wabak denggi di Argentina di wilayah utara Chaco, Catamarca, Salta, Jujuy, dan Corrientes dengan lebih daripada 9,673 kes yang dilaporkan pada 11 April 2009. Usaha utama untuk mengawal wabak ini di Argentina memberi tumpuan kepada mencegah vektor nyamuk denggi dengan meminta orang ramai untuk mengeringkan semua takungan air supaya nyamuk tidak boleh membiak di dalamnya. Sebelum ini, wabak denggi sangat jarang berlaku di Amerika Selatan kerana nyamuk telah dihapuskan melalui usaha vektor kawalan yang telah diselaraskan oleh pihak bertanggungjawab seperti kerajaan dan NGO. Antara kawalan denggi yang telah dilakukan adalah

penyemburan secara sistematik telah dihentikan pada awal tahun 1970 kerana kebimbangan terhadap alam sekitar (WHO, 2012).

Peredaran kesemua empat serotaip denggi hadir di kawasan utara Amerika Selatan seperti Brazil, Colombia dan Venezuela dan kebanyakannya adalah kes demam denggi dan demam denggi berdarah. Pada tahun 2010, Amerika Latin sahaja melaporkan sejumlah 1.5 juta kes dengan hanya tujuh minggu pada tahun 2013 sebanyak 205,000 kes denggi telah dilaporkan. Di Peru, hampir 400 kes telah dilaporkan sehingga Mac 2013 dengan dua daripada mereka adalah maut. Sejak awal tahun 2013, Paraguay mencatatkan seramai 35 orang telah meninggal dunia akibat dijangkiti demam denggi dan hampir 70,000 masih dijangkiti. Argentina pula mencatatkan wabak demam denggi sebanyak 13 daripada 24 wilayah di akhir bulan Januari 2016 (Dryden, 2001). Caribbean Pada tahun 1981, wabak demam denggi berdarah pertama berlaku di Cuba dan terlibat dengan jenis serotaip 2 (Den-2).

Sebelum ini, serotaip 1 denggi (Den-1) telah merebak kepada sebahagian besar penduduk terdedah di Cuba pada tahun 1977. Kajian menunjukkan bahawa lebih daripada 44 peratus daripada penduduk telah dijangkiti dengan pengenalan serotaip 2 denggi, beribu-ribu kes denggi telah dijangkiti oleh kanak-kanak dan orang dewasa termasuklah 24,000 kes demam denggi berdarah, 10,000 kes sindrom kejutan denggi dan 158 kes kematian (WHO, 2012). Wabak denggi telah dilaporkan pada tahun 2005 dan 2006 di Puerto Rico, kepulauan Virgin Amerika Syarikat, Republik Dominican, Barbados, Curacao, Guadeloupe dan Martinique. Wabak telah dilaporkan di Puerto Rico sejak tahun 1915 dan wabak di seluruh pulau besar pula dilaporkan sejak 1960-an. Wabak denggi mampu merebak ke seluruh pulau pada



tahun 2007 apabila lebih daripada 10,000 kes telah didiagnosis. Nyamuk berada di sebahagian besar di Timur Tengah dan sub-Sahara Afrika. Di Australia pula, wabak demam denggi telah diisytiharkan di Cairns yang terletak di utara tropika Queensland, Australia pada 1 Disember 2008; seperti pada 3 Mac 2009 dengan 503 kes disahkan demam denggi. Kemudian, wabak denggi diisytiharkan di bandar-bandar seperti Townsville (wabak diisytiharkan 5 Jan 2009), Port Douglas (6 Februari 2009), Yarrabah (19 Februari 2009), Injinoo (24 Februari 2009), Innisfail (27 Februari 2009) dan Rockhampton (10 Mac 2009) (Gubler, 2015). Selain itu, wabak denggi kecil juga turut berlaku di Hawaii pada tahun 2001. Kemunculan demam denggi di kepulauan Hawaii pada akhir 2015 dengan 190 kes yang disahkan.

Demam denggi di Kesatuan Eropah dan di benua Eropah juga tidak berlaku secara semula jadi kerana laporan mendapati bahawa terdapat beberapa faktor pekerjaan serta pergerakan masyarakat dari satu tempat ke tempat yang lain mengikut aktiviti seharian mereka seperti pekerja bantuan, anggota tentera, pendatang dan pelancong pulang dari kawasan tropika dan sub-tropika telah meningkat (WHO, 2012). Menurut Peydro (2010), habitat atau populasi vektor nyamuk *aedes* boleh didapati dalam bandar yang berkembang biak di dalam air bertakung seperti lubang pokok di taman-taman, terutamanya di Eropah Tengah. Setiap tahun kes denggi akan sentiasa meningkat secara mendadak di seluruh dunia sehingga melibatkan tahun yang seterusnya. Dianggarkan lebih daripada 2,500 juta orang yang tinggal di 100 negara tropika dan bukan tropika berisiko terkena virus denggi di seluruh dunia. Peningkatan kes denggi adalah dipengaruhi oleh perkembangan geografi virus dan vektor kerana globalisasi, pengubahsuaian habitat, kekurangan kawalan nyamuk yang berkesan dan perubahan iklim. Bagi Amriah Buang (2005), proses globalisasi

yang berlaku kebanyakannya adalah disebabkan hasil daripada perkembangan pesat dalam bidang teknologi komunikasi, teknologi informasi dan komunikasi dan pengangkutan yang telah memungkinkan seluruh pelusok dunia dihubungi dengan mudah sehingga menjadi sukar bagi sesebuah kerajaan mengawal sempadan negaranya daripada pencerobohan asing.

Di samping itu, pencerobohan budaya bukan sahaja datang melalui sempadan fizikal tetapi melalui sempadan udara dan alam maya. Contohnya, beban penyakit utama seperti penyakit denggi yang sering berlaku di Tenggara Asia, Amerika dan Pasifik barat. Wabak besar demam denggi dan demam kuning berlaku di pelabuhan Eropah seperti Sepanyol, Portugal, Perancis, Itali, Wales dan Ireland (Monath, 2006; Sager, 1902). Wabak denggi yang terakhir di Eropah dianggarkan sebanyak satu juta kes yang berlaku di Greece pada tahun 1927 hingga 1928 (Papaevangelou & Halstead, 1977; Rosen, 1986).

Denggi adalah penyakit yang disebabkan oleh bawaan dari haiwan tropika yang paling kerap diimport dari Eropah. Bagi Cao et al. (2010), kes denggi yang dilaporkan setiap tahun di Eropah kebanyakannya dijangkiti oleh pelancong iaitu berjumlah 84 peratus. Ini jelas menunjukkan bahawa perjalanan ke kawasan bandar dan pendatang yang datang ke Eropah dari Afrika, penyakit denggi lebih sedikit berlaku daripada malaria serta dijangkiti dari pendatang Eropah. Semua kes demam denggi dilaporkan telah menunjukkan gejala penyakit yang biasa, termasuk gejala demam iaitu lebih daripada 90 peratus kes (TropNetEurop, 2010). Walau bagaimanapun, penting untuk diambil perhatian kerana kebanyakan jangkitan demam denggi yang dibawa mereka dari luar masih tidak didiagnosis (Cobelens et al., 2002).

Peter (2011) mendapati bahawa vektor dari nyamuk *aedes aegypti* iaitu vektor utama virus denggi, sering membiak dalam bekas simpanan air yang digunakan oleh isi rumah tanpa bekalan air paip yang berlaku dalam jumlah yang tinggi walaupun di kawasan bandar yang padat. Kajian mendapati bahawa hubungan antara kepadatan penduduk manusia dan kekurangan air paip sebagai punca wabak demam denggi dengan tujuan untuk mengenal pasti kawasan geografi dengan risiko tertinggi. Kajian yang telah dijalankan adalah dengan menggunakan statistik imbasan masa dan model matematik untuk mengesahkan penemuan serta telah mengenal pasti pelbagai kepadatan populasi manusia yang kritikal di antara 3,000 hingga 7,000 orang bagi setiap km persegi yang terdedah kepada wabak denggi. Di kawasan kajian, kepadatan penduduk ini adalah jenis kampung dan beberapa kawasan separuh bandar. Statistik imbasan menunjukkan bahawa kawasan yang mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi atau bekalan air yang mencukupi tidak mengalami wabak denggi yang serius. Namun demikian, risiko wabak denggi lebih tinggi di pedalaman daripada kawasan bandar. Hal ini terjadi kerana terdapat kekurangan bekalan air paip di samping kepadatan penduduk yang lebih iaitu apabila penduduk berhijrah dari kawasan yang mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi ke kawasan berkepadatan rendah dan proses berhijrah dari kawasan pendapatan rendah ke kawasan berpendapatan lebih tinggi (Castles & Miller, 2003). Jadi, pemodelan matematik mengandaikan bahawa vektor peringkat adalah berhubungan dengan nisbah tuan rumah sehingga boleh berlakunya wabak denggi.

Demam denggi di Thailand telah menunjukkan lebih biasa di luar bandar berbanding kawasan bandar. Barreto et al. (2012) mendapati bahawa risiko penyakit denggi di Brazil lebih tinggi bagi penempatan berstruktur secara mendatar berbanding

bangunan kediaman menegak kerana ketumpatan manusia di dalamnya mungkin lebih sesuai untuk penghantaran denggi daripada kawasan padat selain daripada perbezaan potensi dalam peluang pembiakan nyamuk. Nisbah jumlah vektor dan kepadatan penduduk di bandar mungkin kurang sesuai untuk penghantaran denggi kerana nyamuk *aedes* boleh bergerak melintasi kawasan untuk mencari tempat-tempat yang boleh menyediakan nisbah vektor dengan penduduk yang tinggi. Contohnya, kawasan luar bandar atau kawasan kepadatan rendah dengan kurangnya infrastruktur bekalan air paip boleh menyediakan tapak pembiakan untuk nyamuk *aedes*. Kajian juga mendapati bahawa kekurangan bekalan air paip juga menjadi risiko kepada peningkatan penyakit demam denggi di samping kepadatan penduduk manusia yang tinggi.

Imunologi demam denggi terbentuk dengan kompleks kerana boleh bersifat melindungi serta boleh juga meningkatkan keterukan penyakit selepas jangkitan dengan serotaip kedua iaitu berdasarkan peningkatan antibodi yang bergantung kepada imunologi kejadian epidemik. Corak ini kemungkinan besar disebabkan sikap dan keadaan masyarakat itu sendiri dan faktor iklim. Walau bagaimanapun, di kawasan mempunyai infrastruktur air yang buruk, penempatan manusia yang padat mungkin memberikan peluang pembiakan untuk nyamuk *aedes aegypti* kerana nyamuk berpotensi untuk menjadikan pelbagai bekas tiruan untuk meletakkan telurnya.

Pada tahun 2015, satu kajian kualitatif dijalankan dalam dua buah bandar di Brazil iaitu Sao Paulo dan Rio de Janeiro yang mengalami wabak denggi pada tahun 2011 dan 2012. Wawancara bersemuka dengan pekerja kesihatan seperti doktor, jururawat

dan pentadbir hospital, wakil perbandaran, ahli komuniti dan pemimpin, pentadbir sekolah, pemimpin perniagaan dan pengurus kawalan telah membincangkan kesan wabak denggi, langkah-langkah kawalan yang dilaksanakan oleh pihak berkuasa kerajaan semasa wabak dan cabaran masa depan. Keputusan mendapati bahawa peningkatan jumlah pesakit denggi yang bertambah menyebabkan masa menunggu untuk mendapatkan rawatan lebih lama di hospital. Kewangan yang kurang mencukupi juga diakui oleh mereka yang berpendapatan rendah. Walaupun kempen pencegahan dan kawalan dilaksanakan oleh responden tetapi masih tidak mencukupi.

#### **2.15.4 Aspek Cuaca dan Iklim**

Bagi Er Ah Choy dan Wayandiana Abdullah (2016), Malaysia menerima sinaran matahari yang panas dan hujan sepanjang tahun mewujudkan keadaan sangat sesuai untuk pembiakan vektor nyamuk *aedes* dan boleh menyebabkan demam denggi. Nyamuk *aedes* membiak dalam takungan air bersih seperti pasu bunga, takungan air hujan di dalam tayar atau sampah sarap serta kolam air dan mandian. Justeru, masyarakat dan pegawai kesihatan seharusnya berwaspada dalam mengesan dan mengurus kes-kes denggi. Hal ini berikutan pengesanan awal demam denggi terbukti boleh menyelamatkan nyawa. WHO mencadangkan penggunaan Global Alert and Response Program (Program Amaran dan Respons Global) untuk memberi amaran dan respons global untuk kesihatan awam. Nyamuk *aedes* lazimnya suka menggigit pada waktu pagi dan senja. Jadi, langkah yang boleh diambil termasuklah memakai seluar dan baju berlengan panjang, mengenakan baju yang terang, menutup tingkap pada waktu-waktu nyamuk *aedes* aktif dan memakai ubat nyamuk atau kelambu.

Selain itu, masyarakat perlu memastikan tiada air yang bertakung di dalam atau di luar rumah serta bolehlah menggunakan *abate* iaitu sejenis ubat yang membunuh telur nyamuk *aedes*. Ikan Gapi juga boleh digunakan untuk menghapuskan telur nyamuk bagi mereka yang suka menanam tumbuh-tumbuhan hiasan dalam pasu bunga. Menurut United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), cuaca merupakan sumber yang dikongsi oleh seluruh dunia serta boleh digugat melalui industri seperti pengeluaran karbon dioksida dan juga gas rumah hijau yang lain. Burroughs (2007) mendapati bahawa aktiviti manusia merupakan kesan utama mengakibatkan perubahan cuaca yang turut memberi ancaman kepada kesejahteraan manusia pada abad kini dan akan datang. Menurut Miller dan Smolarkiewicz (2008), kesan perubahan cuaca kepada kesihatan awam terbahagi kepada dua iaitu kesan secara langsung dan kesan tidak langsung. Menne dan Ebi (2006) menyatakan bahawa kesan secara langsung boleh dilihat melalui kematian disebabkan oleh tekanan kepanasan atau penyakit akibat pencemaran udara, manakala kesan bukan secara langsung pula mengakibatkan penyakit bawaan makanan serta bawaan air, penyakit akibat bawaan vektor seperti demam denggi dan malaria. Perubahan cuaca semulajadi global dijangka menimbulkan risiko pada masa akan datang dan ekosistem tempatan semulajadi (Sutherst, 2004). Perubahan cuaca global akan menjejaskan vektor penyakit dengan merubah corak penyebaran bawaan vektor semasa (Khasnis & Nettleman, 2005). Insiden yang melibatkan penyakit bawaan arthropod akan bergantung kepada vektor dan faktor pembawa seperti penyakit malaria, denggi, wabak dan virus yang menyebabkan sindrom ensefalitis (Kovats et al., 2003). Walaupun pelbagai kajian telah dibuat, namun masih terdapat kecelaruan kaitan antara cuaca dan denggi. Ini disebabkan virus denggi disebarkan

oleh nyamuk yang membiak dalam bekas menakung air di kawasan-kawasan bandar (Kovats et al., 2003).

Selain daripada faktor cuaca, faktor kepadatan populasi di sesuatu kawasan juga boleh dianggap penyebab kepada pertambahan kes denggi. Kajian lepas menunjukkan apabila terdapat perubahan cuaca dari segi taburan hujan, suhu dan kelembapan bakal meningkatkan kes demam denggi. Antara faktor perubahan cuaca adalah disebabkan peningkatan kepadatan penduduk manusia, peningkatan suhu dunia serta darjah pergantungan ke atas bahan pembakar fosil yang tinggi. Altizer (2013) berpendapat bahawa pengembangan vektor dan penyakit denggi ke kawasan lain adalah disebabkan oleh cuaca yang panas, ekonomi dan sosial. Beberapa isu yang tidak dapat diselesaikan termasuklah mengenal pasti sama ada pemanasan iklim akan menyebabkan pengembangan, memahami kesan peningkatan kebolehubahan dalam pemendakan dan penentuan kos ekonomi tambahan yang dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit yang disebabkan oleh pemanasan. Percubaan reka bentuk model dijalankan di bawah julat yang sesuai mengikut persekitaran boleh mengenal pasti kesan iklim terhadap kemunculan penyakit. Cabaran utama ialah meramal kesan interaksi iklim untuk manusia dan mengukur perbandingan dengan perubahan iklim seperti kualiti air, program pengawasan yang mampu mengesan patogen atau kemunculan penyakit. Undurraga et al. (2015) berpendapat analisis yang telah dibuat selama 276 bulan antara kejadian denggi dengan sembilan iklim di Mexico telah menunjukkan bahawa cuaca sangat mempengaruhi kes denggi.

Ini adalah kerana risiko yang semakin meningkat apabila purata minimum suhu meningkat. Kesan ini konsisten dengan virus denggi kerana suhu yang semakin

meningkat memendekkan tempoh inkubasi ekstrinsik (EIP) virus serta masa perkembangan dan kitaran nyamuk menyebabkan kemungkinan peningkatan penghantaran denggi. Penemuan mengenai kesan cuaca terhadap risiko denggi selaras dengan hasil kajian lain yang telah menggunakan kaedah OLS, GLM atau ARIMA. kenaikan sehingga 40 peratus kejadian denggi di Mexico menjelang 2080 disebabkan oleh perubahan iklim kerana mempertimbangkan perubahan suhu bulanan dengan menganggarkan kesan perubahan iklim masa depan akan meningkatkan kes denggi kira-kira 40 peratus.

Bagi Brady et al. (2014), perubahan iklim terhadap penyebaran penyakit berjangkit telah menjadi subjek penting dalam setiap perbincangan pengkaji termasuklah Brisbois dan Ali (2010), Chaves dan Koenraadt (2010), Lafferty (2009), Ostfeld (2009), Pascual dan Bouma (2009) serta Randolph (2009) kerana suhu dapat memberi kesan ke atas musim dan intensiti penghantaran penyakit berjangkit (Harvell et al., 2002). Contohnya, penyakit demam denggi disebabkan oleh satu virus yang tersebar melalui nyamuk *aedes aegypti* dan perkembangan nyamuk *aedes* mungkin sebahagiannya didorong oleh perubahan keadaan cuaca.

Bhatt et al. (2013) menganggarkan terdapat empat serotaip denggi iaitu Den-1, 2, 3 dan 4 yang telah menyebabkan seramai 390 juta jangkitan setiap tahunan dengan sejumlah 96 juta pesakit daripadanya hanya mengalami gejala demam denggi. Menurut Gubler dan Clark (1995) serta Wilder-Smith dan Gubler (2008), penghantaran virus denggi (Den) kebanyakannya berlaku di kawasan tropika melalui pergerakan masyarakat sama ada dalam dan luar negara dan pertumbuhan keadaan bandar yang lemah. Melalui kajian makmal yang dilakukan oleh Christophers (1960)



menunjukkan bahawa iklim mempunyai peranan penting dalam peningkatan virus nyamuk dan penghantaran denggi kerana pembolehubah meteorologi seperti suhu dan hujan memberi kesan kepada fungsi biofizikal nyamuk dan habitat pembiakan (Christophers, 1960; Mohammed & Chadee, 2011; Tun-Lin et al., 2000). Watts et al. (1987) melaporkan bahawa penurunan serotaip Den-2 akan berlaku dari 12 hari pada suhu kurang atau sama dengan 30°C hingga 7 hari selama 32 hingga 35°C. Begitu juga dengan pendapat Rohani et al. (2009), nyamuk boleh berjangkit melalui Den-2 dan Den-4 pada hari ke lima dengan suhu 30°C iaitu empat hari lebih cepat daripada nyamuk *aedes* yang membiak pada suhu 26°C dan 28°C.

Kajian menunjukkan bahawa tempoh pembiakan nyamuk *aedes* lebih pendek apabila suhu meningkat kurang daripada 26°C (Watts et al., 1987; Rohani et al., 2009). Jadi, julat suhu yang sesuai untuk *aedes aegypti* serendah 20°C (Tun-Lin et al., 2000) tetapi nyamuk boleh terus aktif sehingga suhu 10 hingga 15°C (Christophers, 1960). Berdasarkan kajian senario perubahan iklim di Malaysia dari tahun 2001 hingga 2099, unjuran iklim membayangkan peningkatan risiko wabak denggi di Malaysia kerana suhu purata yang diunjurkan kemungkinan besar akan meningkat sebanyak 1.0 ke 3.5°C dan 1.1 ke 3.6°C di Malaysia Timur dan Semenanjung Malaysia. Jadi, pengawasan dan sistem kawalan dengan keupayaan yang dipertingkatkan mampu memberikan ramalan awal tentang wabak denggi untuk membolehkan mitigasi yang tepat pada masanya. Walau bagaimanapun, tiada sistem amaran awal beraraskan iklim atau amaran wabak telah ditubuhkan untuk pengawasan denggi di Malaysia. Kekurangan data dan pengetahuan serta sokongan yang tidak mencukupi daripada pembuat dasar boleh menjejaskan perkembangan teknologi inovasi untuk mengawal penyakit denggi. Penyelidik mungkin tertakluk kepada proses permohonan yang

panjang untuk mendapatkan data daripada jabatan kesihatan tetapi kualiti data mengenai denggi semakin bertambah baik sejak 2009. Oleh itu, pihak berkuasa kesihatan perlu menggalakkan kajian tentang iklim penyakit berjangkit dengan membuat data mengenai kes denggi secara terbuka untuk tujuan penyelidikan supaya dapat menyokong pembangunan dan integrasi sistem peramalan denggi berasaskan iklim.

Menurut Wesolowski (2015), kemunculan wabak denggi di bahagian selatan Pakistan telah mengubah persekitaran dan pergerakan penduduk. Ini kerana, purata suhu kelembapan pada tahun 2013 adalah sangat sesuai untuk penghantaran denggi walaupun kawasan Pakistan bersempadan dengan empat negara seperti India, Afghanistan, China dan Iran tidak berendemik untuk denggi. Oleh itu, jelaslah bahawa penghantaran demam denggi tidak hanya disebabkan oleh pergerakan manusia tetapi lebih kepada kelembapan suhu yang sesuai dengan pembiakan nyamuk *aedes* itu sendiri.

Radic et al. (2011) menyatakan bahawa data serologi dan epidemiologi menganggap bahawa satu kumpulan virus denggi (Denv) yang berlaku pada bulan Ogos dan September 2010 adalah fakta bahawa penyakit ini tidak didaftarkan di Croatia atau Eropah. Selain itu, jangkitan virus denggi juga adalah disebabkan pelancong yang tinggal di kawasan itu mungkin kembali ke negara asal mereka dengan membawa virus demam denggi. Ini berkemungkinan bahawa virus denggi diimport ke dalam komuniti pada bulan-bulan musim panas tahun 2010. Pengimportan mungkin berlaku melalui telur atau larva yang dijangkiti.

### 2.15.5 Aspek Sikap Masyarakat

Amirthalingam (2014) berpendapat bahawa cabaran terhadap amalan penjagaan kebersihan yang berkaitan dengan penyakit denggi adalah melalui kesederhanaan tahap penyertaan masyarakat dalam membasmi wabak denggi. Ini kerana, masyarakat sering menganggap bahawa kawalan mencegah demam denggi adalah tanggungjawab kerajaan serta agensi-agensi tertentu sahaja. Kajian juga mendapati bahawa kebanyakan negara yang berendemik denggi akan memahami dengan baik penyakit ini, namun amalan kawalannya tidak seiring dengan pengetahuan tentang penyakit. Hal demikian berlaku kerana tidak terdapat rasa mendesak dalam diri masyarakat walaupun kejadian denggi telah meningkat pada tahap yang membimbangkan.

Selain itu, kebanyakan program kebangsaan mengenai kempen untuk mempromosi penurunan statistik denggi tidak dibiayai serta kurang berjaya kerana lokasi kempen yang dilakukan adalah terpencil. Tambahan pula, pengelola yang terlibat dalam aktiviti kempen kurang bermotivasi dan tidak diselia dengan baik, manakala pengelola yang dibayar pula kurang berkomunikasi. Kebanyakan peserta yang terlibat juga kehilangan minat terhadap aktiviti kawalan vektor denggi sehingga mengakibatkan peningkatan dalam populasi vektor denggi. Walaupun usaha sudah dibuat terdapat banyak lagi cabaran bagi membasmi wabak denggi dalam kalangan masyarakat yang merangkumi infrastruktur, sumber terhad, kualiti diagnosis, penjagaan dan keperluan peralatan untuk membunuh nyamuk *aedes* dari terus membiak. Terdapat beberapa kajian juga telah mendedahkan tentang hal yang sama iaitu kajian harapan oleh Wolbachia (2016) tentang kesediaan masyarakat di Aceh dalam mengambil bahagian mengenai penyelidikan denggi di kalangan masyarakat

adalah kurang disebabkan oleh pengetahuan dan sikap yang rendah. Bagi meningkatkan kadar penyertaan masyarakat terhadap kempen membanteras denggi, usaha dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap anggota komuniti sangat diperlukan sebelum kempen dilakukan.

Bagi Farah Ayuni Shafie et al. (2012), sikap penduduk mempunyai hubungan yang signifikan dengan faktor persekitaran kerana kajian mendapati bahawa sebanyak 75 peratus di kawasan perumahan kawasan Pantai Dalam, Selangor menjadi tempat pembiakan nyamuk *aedes* kerana komuniti kelihatan tidak mempedulikan kawasan sekitar perumahan sama ada bersih atau tidak. Di samping itu, penelitian mendapati bahawa 72 peratus daripada anggota masyarakat menggunakan semburan penghalau nyamuk seperti *repellent* yang kerap sehingga mampu menyumbang kepada insektisida iaitu bahan kimia yang dapat mempengaruhi kesihatan, pembiakan, sistem hormon dan sistem pencernaan.

Menurut garis panduan untuk *fogging* komuniti, aktiviti hanya boleh dilakukan sebagai langkah kawalan apabila terdapatnya wabak denggi iaitu kebiasaanya lebih daripada dua kes di satu lokasi. Sebagai langkah pencegahan apabila AI lebih daripada satu peratus dan Indeks Breteau lebih daripada lima peratus. AI ditakrifkan melalui peratusan premis dengan pembiakan *aedes*, manakala Indeks Breteau adalah bilangan bekas dengan pembiakan *aedes* dalam 100 premis (KKM, 2005). Jadi, masyarakat perlu memberi tumpuan untuk mencegah pembiakan nyamuk daripada melakukan fogging sebagai rutin untuk mengawal pembiakan nyamuk. Pendekatan meluas terhadap pencegahan wabak denggi perlu melibatkan gabungan faktor pengurusan alam sekitar dengan pendidikan kesihatan serta komunikasi kesihatan

awam. Kerjasama yang lengkap antara sektor bukan kesihatan seperti pertubuhan bukan kerajaan, organisasi siber dan komuniti diperlukan juga untuk memberi lebih pemahaman dan penglibatan kepada masyarakat tentang wabak denggi. Ini kerana, agensi awam mempunyai peranan yang sangat besar untuk sama-sama memerangi denggi kerana keberkesanan program anti-denggi dikaitkan dengan sikap orang ramai berbanding dengan pengetahuan atau amalan.

Oleh itu, pihak berkuasa kesihatan perlu menekankan kawalan dalam mengubah tingkah laku manusia dan memusnahkan tempat pembiakan yang berpotensi dijadikan tempat pembiakan nyamuk *aedes* kemudian membangunkan sikap dan amalan positif untuk menjaga rumah serta memberi denda kepada mereka yang membenarkan tempat pembiakan nyamuk *aedes* di kawasan rumah mereka. Merujuk kepada Faisal Shuaib et al. (2010) yang berpendapat bahawa kesan jangkitan virus denggi telah menyebabkan kadar kesihatan dan kadar kematian ketara di kebanyakan negara tropika dan sub-tropika iaitu negara yang mempunyai cuaca panas dan lembap sepanjang tahun dengan tumbuhan yang subur. Meskipun begitu, terdapat sesetengah kawasan dalam negara tropika yang tidak menampilkan ciri-ciri iklim tropika iaitu kawasan tundra alp dan puncak gunung berlitup salji. Wabak denggi yang sering berlaku di Jamaica terus menjadi kebimbangan terhadap kesihatan awam. Permasalahan ini timbul setelah terdapat kekurangan maklumat mengenai pengetahuan, sikap dan amalan antara penduduk Jamaica mengenai jangkitan penyakit denggi.

Kajian daripada 192 ibubapa di Westmoreland (dearah paling barat di Jamaica merupakan bandar utama yang memberikan pendapatan ekonomi Savanna-la-Mar)

menunjukkan bahawa lebih daripada separuh iaitu sebanyak 54 peratus daripada ibubapa mempunyai pengetahuan yang baik tentang tanda-tanda, gejala dan cara demam denggi merebak, manakala sejumlah 47 peratus pula menganggap demam denggi merupakan penyakit yang serius tetapi boleh dicegah berdasarkan tempat pesakit terkena jangkitan. Walau bagaimanapun, majoriti masyarakat iaitu sejumlah 77 peratus tidak menggunakan kaedah pencegahan denggi yang efektif seperti pemeriksaan rumah serta sebanyak 51 peratus tidak menggunakan kelambu ketika tidur. Penemuan kajian mendapati bahawa pengetahuan yang baik tentang demam denggi dalam kalangan penduduk Westmoreland tidak diterjemahkan kepada kawalan langkah pencegahan. Jadi, pihak yang bertanggungjawab dalam program kesihatan perlu mengenal pasti dan mengurangkan halangan kepada perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan kawalan demam denggi di kalangan penduduk.

Kempen masa depan harus diberikan tumpuan dengan mendidik dan mendorong individu dan keluarga untuk menggunakan tindakan pencegahan yang mudah dan murah seperti penggunaan kelambu. Penemuan kajian mencadangkan bahawa tahap pengetahuan yang baik tidak mempunyai hubungan antara sikap dan amalan yang diarahkan untuk mengurangkan statistik penyakit demam denggi. Tahap pengetahuan mengenai demam denggi yang dilaporkan dalam kajian ini adalah setanding dengan penemuan dalam kajian pengetahuan, sikap dan amalan yang sama yang dijalankan di Grenada dan Thailand. Kebanyakan responden tidak dapat mengaitkan gejala denggi dengan betul selain daripada beberapa orang sahaja yang dapat mengenal pasti demam denggi dengan gejala yang jelas. Demam juga merupakan gejala paling kerap diterima dan di tolak dalam kajian yang serupa dijalankan di India. Hal demikian kerana pengetahuan tentang gejala yang dikaitkan dengan demam denggi

sering dikelirukan dengan kebanyakan penyebab demam lain seperti selesema. Hal ini telah menyebabkan kehadiran pesakit ke klinik bagi mendapatkan rawatan tertunda sehingga timbulnya komplikasi.

Pengetahuan tentang cara penghantaran denggi adalah sama dengan kemungkinan penghantaran melalui pemindahan darah dan kecederaan oleh jarum. Ini adalah kerana terdapat sejumlah 45 peratus peserta berpendapat bahawa penyakit denggi dapat dijangkiti melalui pemindahan darah atau kecederaan jarum. Walau bagaimanapun, perlu diperhatikan bahawa kes ini jarang berlaku kerana virus penyakit denggi tidak boleh dilepaskan dalam pemindahan darah atau organ. Walaupun sebanyak 40 peratus peserta menyedari bahawa seseorang yang berhubungan dengan orang lain tidak boleh membawa virus denggi, namun masih terdapat 60 peratus responden yang perlu dididik dengan sewajarnya untuk memastikan bahawa mereka mempunyai maklumat yang betul mengenai penyebaran denggi.

Selain itu, kebanyakan responden sedar akan langkah-langkah untuk melindungi diri daripada gigitan nyamuk seperti pemeriksaan tingkap, penggunaan kelambu dan penyemburan dengan bahan kimia. Seramai 67 peratus responden akan mengambil aspirin sekiranya mengalami demam denggi untuk mengurangkan kepanasan dalam badan tetapi mereka tidak menyedari bahawa pengambilan aspirin dengan cara yang tidak betul boleh mengakibatkan pendarahan pada tubuh badan. Di samping itu, kepentingan media massa seperti radio dan televisyen merupakan sumber utama bagi mendapatkan maklumat mengenai penyakit demam denggi, manakala hanya sebahagian dari mereka sahaja mendapatkan maklumat daripada pihak pekerja

kesihatan. Oleh itu, program intervensi maklumat, pendidikan dan komunikasi (IEC) perlu dikaji semula supaya pekerja kesihatan dapat memaksimumkan peluang lawatan ke klinik untuk berkomunikasi dengan pesakit dengan cara yang berkesan.

Kajian juga mendapati bahawa hampir 80 peratus penduduk tidak menggunakan kaedah pencegahan yang berkesan sama ada di dalam atau di luar rumah seperti pemeriksaan rumah, manakala 95.2 peratus tidak menggunakan kelambu semasa tidur kerana masyarakat perlu mengehadkan sumber kewangan isi rumah yang sudah terhad. Jadi, hubungan antara vektor dan manusia tetap berlaku. Kajian juga menunjukkan bahawa sikap positif dapat dikaitkan dengan pengetahuan mengenai demam denggi. Ini kerana, pengetahuan mengenai denggi dapat diterjemahkan kepada tahap amalan pencegahan yang tinggi. Oleh hal yang demikian, penemuan kajian mendapati bahawa program pendidikan dan komunikasi adalah penting untuk mengenal pasti halangan serta bertindak dalam mencari cara untuk menterjemahkan pengetahuan kepada amalan pencegahan penghantaran denggi ke kawasan lain.

Menurut Putri Ayudhya (2014), penyakit demam denggi berdarah adalah satu masalah yang melibatakan kesihatan masyarakat di Indonesia mengakibatkan peningkatan pesakit dan penyebaran semakin meluas sekiranya tidak dirawat dengan cepat. Kajian mendapati bahawa pengetahuan masyarakat kawasan Malalayang 1, Barat Kota Manado pada bulan November-Desember 2013 adalah sangat baik serta dapat disimpulkan bahawa pengetahuan masyarakat tentang penyakit demam berdarah adalah baik melalui sikap dan tindakan masyarakat terhadap pencegahan vektor. Jadi, jelaslah bahawa pengetahuan tentang penyakit demam denggi dengan tindakan pencegahan adalah mempunyai hubungan.



Kajian yang telah dilakukan oleh Sulistyو Andarmayo dan Sayudi Joko Handako (2013) pula berpendapat bahawa pengetahuan tentang demam denggi dalam kalangan masyarakat banyak dipengaruhi oleh faktor usia. Ini kerana, dapatan kajian mendapati bahawa separuh daripada responden yang berumur antara 31 hingga 39 tahun mempunyai pengetahuan yang baik mengenai penyakit demam denggi. Dapatan kajian ini juga bersamaan dengan pandangan Notoatmodjo (2003) iaitu semakin bertambah umur seseorang, semakin bertambah pengetahuan seiring dengan pengalaman.

Alyousefi (2016) pula mendapati bahawa peningkatan kejadian wabak denggi di Yemen menggambarkan pengetahuan, amalan dan sikap populasi masyarakat yang berisiko dengan demam denggi di tiga daerah Bandar Taiz. Kajian mendapati bahawa pengetahuan, amalan dan sikap sangat penting dalam menentukan strategi pencegahan dan kawalan berasaskan bukti yang berkesan melalui perubahan pengetahuan, amalan dan sikap. Dalam kajian ini, kebanyakan responden komuniti bandar dapat mengenal pasti demam, sakit kepala, sakit sendi, sakit otot, sakit belakang mata dan pendarahan sebagai tanda dan gejala demam denggi. Kajian mendapati bahawa perbezaan ciri-ciri, kelakuan menggigit dan habitat nyamuk vektor denggi harus dipertimbangkan apabila menyusun kempen pendidikan kepada masyarakat setempat mengenai pencegahan dan kawalan demam denggi. Ini kerana, kira-kira 20 peratus daripada ketua isi rumah mempunyai salah faham tentang cara penghantaran demam denggi, penyakit yang berkaitan dengan lalat dan hubungan dengan orang yang dijangkiti penyakit demam. Bagi Saied et al. (2015), kira-kira 52.2 peratus penduduk percaya bahawa denggi boleh disebarkan melalui hubungan dengan orang yang dijangkiti. Kesilapan yang salah ini boleh menjejaskan amalan

populasi tempatan untuk pencegahan dan kawalan penyakit. Oleh itu, pembetulan mod penghantaran yang disalah anggap perlu dipertimbangkan untuk membimbing pihak berkuasa kesihatan untuk menggalakkan amalan terbaik di kalangan penduduk kawasan berendemik.

Di Jamaica, sebanyak 33.5 dan 28.2 peratus daripada 188 ibubapa serta kanak-kanak yang menghadiri klinik kesihatan kanak-kanak di kawasan endemik percaya bahawa demam denggi boleh ditular oleh lalat dan kutu. Begitu juga, kajian yang melibatkan pengetahuan, sikap dan amalan di Nepal melaporkan bahawa 56 peratus daripada 589 peserta dalam kaji selidik di Nepal tengah percaya bahawa demam denggi boleh ditularkan oleh lalat, kutu, melalui makanan atau minuman. Kepercayaan yang salah boleh menyumbang kepada kesukaran kepada mencegah penyakit denggi. Namun begitu, faktor seperti sosio-demografi termasuk umur, tahap pendidikan dan status pekerjaan yang dibayar adalah peramal kepada tahap amalan pencegahan denggi dalam kalangan penduduk luar bandar di Yaman (Saied et al., 2015). Kesimpulannya, majoriti penduduk di bandar Taiz mempunyai pemahaman yang jelas tentang demam, sakit kepala, sakit sendi dan sakit di belakang mata sebagai tanda dan gejala demam denggi. Walau bagaimanapun, sebahagian besar daripada mereka menunjukkan persepsi yang samar tentang tanda-tanda dan gejala termasuklah sakit otot, ruam kulit dan pendarahan yang dikaitkan dengan demam denggi. Kempen pendidikan berskala besar untuk mengubah sikap, pengetahuan dan amalan penduduk di kawasan endemik perlu dilancarkan untuk mengawal demam denggi. Di samping itu, terdapat keperluan untuk menjalankan kajian melibatkan pihak bertanggungjawab bagi menangani jurang sedia ada dalam pengetahuan dan amalan berkaitan dengan pencegahan demam denggi.

Mengikut kajian yang telah dijalankan oleh Rathore et al. (2017), sebanyak 1452 kes yang disahkan oleh makmal pada tahun 2001 dan 1850 pada tahun 2006 selepas dalam tempoh enam tahun. Selepas itu, terdapat kenaikan kes sebanyak empat kali ganda (melebihi 4000 kes setahun) pada tahun 2013 dan 2015. Kajian mendapati bahawa punca peningkatan penyakit demam denggi adalah disebabkan oleh kurangnya pembentangan subklinikal kes daripada pihak doktor kerana enggan bertanggungjawab dalam melaksanakan langkah-langkah kawalan. Selain itu, kebanyakan kes-kes penyakit denggi adalah daripada golongan muda iaitu antara 19 hingga 25 tahun, begitu juga kajian di Delhi dan Pakistan terdapat kes denggi dalam kalangan orang muda antara 21 hingga 30 tahun.

Walaupun demam denggi dianggap sebagai penyakit di kawasan bandar tetapi periuk air yang biasa digunakan untuk burung mungkin menjadi punca penyebarannya di kawasan luar bandar. Satu kajian dilakukan di Kolkata pada tahun 2012 menunjukkan bahawa kes demam denggi mula dilaporkan walaupun pada bulan Ogos dan kekal sehingga November mungkin disebabkan oleh peningkatan penghantaran vektor pada musim luruh dan musim selepas monsun yang memihak kepada pertumbuhan nyamuk.

Ferreira (2012) menyatakan bahawa di Afrika, kejadian kes denggi tidak banyak diketahui umum kerana data pengawasan yang jarang dan wabak yang tidak dilaporkan kepada WHO. Walau bagaimanapun, demam denggi yang disebabkan oleh semua empat serotaip telah didokumentasikan di Afrika sejak tahun 1980 dengan sebanyak 22 negara dilaporkan sebagai kes *sporadis*. Ringkasnya, trend epidemiologi penyakit denggi disebabkan oleh pengedaran geografi jangkitan vektor, risiko jangkitan dan penyebaran penyakit, walaupun pelbagai usaha kawalan yang

berterusan telah dilakukan. Kekerapan dan magnitud wabak yang semakin meningkat dengan tahap kemasukan pesakit ke hospital yang tinggi serta peningkatan risiko yang ketara yang dikaitkan dengan peredaran empat jenis virus denggi. Oleh itu, denggi menjadi kebimbangan kesihatan awam. Pengawasan yang strategik dan penangguhan yang sesuai sangat diperlukan seperti virologi tahap entomologi dan alam sekitar, pendidikan orang awam dan bimbingan berguna tentang cara mengelakkan gigitan nyamuk, pengenalan ujian diagnostik melalui pengesanan antigen RT-PCR dan NS1 ke dalam sistem kesihatan awam untuk membolehkan pengasingan pesakit-pesakit viraemik, kes-kes yang diimport atau kes-kes *autochthonous* sebagai langkah pencegahan untuk menghadkan risiko penyebaran kepada vektor yang aktif.

Di samping itu, semua kebimbangan kes *autochthonous* bagi jangkitan virus denggi di selatan Perancis menimbulkan isu keselamatan seperti sistem transfusi darah. Bagi virus denggi di seluruh dunia, hanya terdapat dua kes yang didokumenkan oleh makmal yang berkaitan dengan pemindahan darah yang mengakibatkan jangkitan ringan. Walau bagaimanapun, kes-kes yang disebabkan oleh pemindahan darah diremehkan kerana dokumentasi sangat sukar untuk menilai secara tepat sama ada berbentuk endemik atau wabak.

Empat kes jangkitan *autochthonous* pada manusia muncul di selatan Perancis sebagai tanda amaran awal tentang akibat buruk dari *aedes albopictus* di Eropah. Ini adalah kerana musim panas yang hampir berakhir menyebabkan kemungkinan besar wabak denggi akan timbul pada tahun 2010 sangat rendah. Oleh itu, langkah-langkah tambahan mungkin dapat mengurangkan kes demam denggi buat sementara waktu

iaitu dengan mengdiagnosis pesakit yang terinfeksi melalui penggunaan pengawet dan asid di kawasan pembiakan nyamuk *aedes*. Perkara ini adalah penting untuk menghadkan penyebaran nyamuk *aedes* di seluruh kawasan berisiko di Eropah dan akhirnya membasmi nyamuk. Walaupun dasar sedemikian kini dianggap sangat mencabar dari segi kos dan logistik langkah-langkah utama dan inovatif perlu dirancang segera dan diperkenal untuk mengurangkan bilangan dan penyebaran nyamuk. Kegagalan untuk mencapai matlamat ini akan mengakibatkan morbiditi dan mortaliti yang tidak dapat dibayangkan pada masa akan datang.

#### **2.15.6 Pembangunan Bandar Mapan dan Ancaman Habitat Manusia**

Menurut Sands (2003), konsep pembangunan mapan merupakan satu strategi masa kini bagi menangani masalah dalam mencari kerjasama antarabangsa melalui proses rundingan semasa pembentukan dan penerimaan sesuatu dasar bagi kesejahteraan masyarakat dunia. Oleh yang demikian, proses rundingan semasa pembentukan serta penerimaan masyarakat merupakan sebahagian daripada hasrat pembangunan mapan yang perlu dicapai. Muhammad Rizal Razman dan Jamaluddin Jahi (2010) berpendapat bahawa pembangunan mapan merupakan satu Perjanjian Alam Sekitar Pelbagai Hala (MEAs) yang dinamai sebagai Protokol Montreal. Protokol Montreal mempunyai prospek yang baik untuk dijadikan contoh memastikan keberkesanan dan kejayaan penerimaan MEAs dalam mencapai objektif memelihara alam sekitar global dan seterusnya mencapai pembangunan mapan. Menurut Abdul Hadi Harman Shah et al. (2010), penunjuk kepada kelestarian bandar yang lestari dapat membawa beberapa makna iaitu dengan menyediakan kehidupan yang sempurna dan selesa untuk penduduk setempat. Pada masa yang sama, dapat menghubungkan penduduk setempat dengan kawasan yang lebih luas. Konsep bandar lestari menuntut kepada

indeks yang berupaya membantu para pentadir dan perancang bandar merancang pembangunan bandar dengan lebih terarah dan tersusun bagi kesejahteraan hidup.

Penunjuk kepada kelestarian bandar adalah melalui beberapa entiti antaranya ialah persekitaran, ekonomi, sosio-budaya, ruang, dan kerajaan. Persekitaran yang bersih pula dapat dilihat menerusi faktor fizikal alam sekitar yang wujud dalam bandar. Mengambil isu kualiti air yang tercemar disebabkan oleh faktor-faktor guna tanah di luar kawasan perbandaran tersebut. Di samping itu juga, aspek sosio-budaya penduduk bandar seperti tidak melibatkan diri dalam aktiviti yang melibatkan kawalan penyakit berjangkit begitu sinonim dengan kawasan bandar. Jika kadar penyakit tersebut adalah tinggi, maka kadar kebimbangan masyarakat bandar juga akan meningkat. Selain itu, Kelestarian bandar melibatkan cara hidup yang bertanggungjawab iaitu cara yang membolehkan generasi akan datang terasa mudah dan selesa dalam persekitaran mereka. Perubahan gaya hidup dalam pembangunan merupakan kemajuan yang perlu untuk satu masa hadapan yang lebih lestari. Misalnya, pembangunan Bandar Baru Nusajaya, Wilayah Iskandar Malaysia yang merupakan sebuah projek mega sememangnya dapat meningkatkan pendapatan bulanan setiap rumah. Begitu juga dari segi kualiti rumah kediaman dan ketersampaian kemudahan perkhidmatan yang telah ditetapkan oleh Bandaraya Shah Alam sehingga telah dipilih sebagai projek perintis LA 21 dengan mewakili PBT untuk kawasan bandar dan Majlis Daerah Kuala Selangor sebagai kawasan luar bandar. Majlis Bandaraya Shah Alam juga telah menjadikan nilai pembangunan mapan sebagai satu agenda dalam melaksanakan pembangunan sosial, ekonomi dan fizikal. Penglibatan awam dalam perancangan dan pembuatan keputusan dalam program dan aktiviti tempatan yang dirancang dapat membina hubungan antara

pelbagai pihak seperti badan bukan kerajaan, pentadbir, pendidik, pemimpin masyarakat dan agama.

Bagi meningkatkan pendidikan mengenai alam sekitar di kalangan penduduk Shah Alam, Program Perintis Hijau telah mula dilaksanakan sejak tahun 2010 yang bertujuan untuk memberikan pendedahan kepada murid-murid sekolah rendah tentang tanggungjawab dalam usaha ke arah membentuk generasi yang prihatin terhadap alam sekitar. Contohnya, Program LA 21 di Malaysia yang telah dilaksanakan sejak tahun 2000 melalui Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) dengan kerjasama Unit Perancangan Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri dan UNDP telah menyediakan empat projek perintis kepada PBT. Projek perintis Fasa I telah berjaya melihat tahap pemahaman dan pengetahuan masyarakat setempat terhadap LA 21 serta dapat mengandaikan bahawa sekiranya masyarakat berpengetahuan, maka adalah mudah untuk mereka melibatkan diri dalam setiap projek LA 21 yang dijalankan. Kepentingan PBT mula mendapat perhatian PBB apabila aspek alam sekitar telah menjadi fokus dalam usaha merangka strategi untuk pembangunan mapan di bawah inisiatif LA 21 seperti dalam Persidangan Kemuncak Bumi Rio (Gouldson & Roberts, 1999). Ini kerana, PBT mempunyai ruang yang luas bagi menguruskan projek pembangunan mapan dengan mengambil kira aspek ekonomi, sosial, persekitaran dan merangka dasar berkaitan alam sekitar sama ada pada peringkat nasional atau sub-nasional (Hom, 2002).

Jadi, peranan dalam menarik penglibatan orang awam dalam menyertai program LA 21 adalah penting bagi mempromosikan program LA 21 agar masyarakat tahu fungsi LA 21 serta kepentingannya dalam menjamin kehidupan ke arah persekitaran yang

selesa. Jalaluddin Abdul Malek (2015) berpendapat bahawa pembangunan dalam era moden perlu difahami berasaskan kadar pertumbuhan fiskal, ekonomi dan pembangunan modal manusia kerana kemerosotan alam sekitar daripada modenisasi perlu diperbaiki melalui idea-idea pembangunan lestari. Dengan merujuk kepada Pelan Struktur Daerah Maran, kajian memperhalusi isu pembangunan mapan yang perlu dikembang dan tidak hanya berkisar kepada isu penjagaan alam sekitar sahaja tetapi mengambil kira semua aspek pembangunan fizikal, ekonomi dan pembangunan manusia.

Joseph (2013) berpendapat bahawa konsep pembangunan mapan agak luas dari perspektif PBT di Malaysia. Hasil wawancara mendedahkan bahawa mereka yang terlibat secara langsung dalam pelaksanaan aktiviti pembangunan lestari memahami makna pembangunan mapan. Kakitangan PBT memandang pembangunan lestari sebagai ahli sosial, pakar ekologi dan individu. Definisi umum pembangunan lestari oleh The Brundtland Report 1987 adalah berkaitan dengan pembangunan yang memenuhi keperluan generasi masa kini tanpa menjejaskan keupayaan generasi masa depan untuk memenuhi keperluan mereka.

Berdasarkan Laporan Ekonomi Negeri Selangor (2011), sektor pembinaan di negeri ini berkembang positif pada tahun 2011 dengan peningkatan hasil sebanyak 17.9 peratus dan peningkatan bilangan pekerja sebanyak 7.9 peratus. Ini kerana, sokongan daripada prestasi yang kukuh sub-sektor kediaman, bukan kediaman dan kerja pertukangan khas. Pertumbuhan ini dijana oleh pelaksanaan pelbagai projek seperti Program Rangsangan Ekonomi (PRE) bagi pembinaan rumah kos rendah dan sederhana, kerja menaik taraf, membaik pulih dan menyelenggara bangunan awam serta kerja pembinaan dan senggaraan jalan luar bandar. Selain itu, keadaan pasaran



buruh yang stabil turut menyumbang kepada perkembangan sektor ini. Nilai tambah sektor pembinaan Negeri Selangor telah mencatatkan peningkatan sebanyak 2.4 peratus pada tahun 2011 dengan peningkatan nilai pada harga malar tahun 2000 daripada RM6,008 juta pada tahun 2010 kepada RM6,152 juta pada tahun 2011.

Perkembangan ini adalah hasil daripada peningkatan dalam aktiviti kejuruteraan awam dan binaan bukan kediaman berikutan pelaksanaan projek pembinaan di bawah Rancangan Malaysia Ke-9 (RMKe-9) serta Rancangan Malaysia Ke-10 (RMKe-10). Permintaan hartanah yang meningkat khususnya bagi pembinaan bangunan didorong oleh golongan peniaga dan pengguna lebuh raya utama iaitu Lebuh raya Kuala Lumpur-Putrajaya-West Port Klang serta Lebuh raya Ijok-Templer Park. Tambahan pula, pelaksanaan projek di bawah PRE2 iaitu melibatkan proses penyelenggaraan dan penambahbaikan bangunan awam, jalan serta jambatan. Sektor ini juga memperoleh manfaat daripada pelaksanaan projek di bawah NKRA bagi infrastruktur luar bandar. Kerja-kerja penyelenggaraan kemudahan infrastruktur awam sedia ada dijangka dapat mempertahankan keaktifan sektor kecil ini. Berikutan pemulihan ekonomi berserta pakej kewangan yang menarik dan kadar faedah yang berpatutan, bilangan unit rumah meningkat.

Dengan ekonomi domestik yang kukuh serta pasaran rumah sekunder yang rancak, ramai pembeli khususnya di kawasan Lembah Klang telah membeli rumah dalam tempoh separuh kedua 2011. Bilangan rumah yang sedang dalam pembinaan bagi tempoh suku pertama 2011 adalah sebanyak 126,393 unit. Terdapat juga bangunan yang sedang dibina untuk digunakan sebagai rumah kedai iaitu sebanyak 11,782 unit, bangunan industri berjumlah 2,283 unit, kompleks perniagaan sebanyak 210,202

meter persegi dan bangunan binaan khas adalah sebanyak 353,926 meter persegi. Pembinaan rumah kediaman di Negeri Selangor adalah tertumpu di empat daerah utama iaitu Petaling (32.9%), Klang (17%), Hulu Langat (13.8% ) dan Gombak (13.9% ).

Rumah jenis dua tingkat adalah paling banyak di Petaling iaitu sebanyak 24.9 peratus, manakala kondominium atau *apartment* menyumbang sebanyak 21.2 peratus. Aktiviti kerja-kerja pembinaan ini telah melimpah ke aktiviti kerja-kerja kejuruteraan seperti pembinaan jalan, longkang dan kerja-kerja lanskap. Kawasan yang sedang mengalami pembinaan yang aktif merangkumi projek SP Setia di Jalan Meru Klang, Kawasan Bukit Raja Klang, Taman Aman Klang, Perumahan Botanik di Klang, Kawasan Nusa Rhu Shah Alam, Kawasan Perumahan Puncak Alam dan Puncak Perdana, Kota Damansara, Damansara Utara, Saujana Putra, Pinggiran Putra, Selangor Science Park 2, Dengkel Sepang serta beberapa kawasan di sekitar Puchong dan Rawang Sektor kecil kediaman kekal aktif seiring dengan perkembangan sektor kecil bukan kediaman terus berkembang. Aktiviti sektor kecil kejuruteraan awam telah menjadi sedikit perlahan dalam tempoh akhir 2009 hingga pertengahan 2010, disebabkan sebahagiannya oleh kekurangan bilangan dan nilai kontrak infrastruktur seperti kerja-kerja infrastruktur di kawasan kediaman atau perumahan, kerja-kerja penggantian dan pemasangan infrastruktur fiber optik.

Bagi Nazirah Zainul Abidin (2009), penciptaan masa depan yang mapan bergantung kepada pengetahuan dan penglibatan rakyat serta pemahaman tentang akibat tindakan individu. Industri pembinaan telah lama dikaitkan dengan kesan buruk kepada sistem alam sekitar. Ini kerana, walaupun pemaju telah membangunkan

industri binaan tetapi ada di antara mereka yang tidak menyedari akan kesan daripada industri binaan pada alam sekitar seperti pencemaran alam, udara dan air sekiranya tidak dipantau dengan baik. Melalui konsep pembangunan mampan, industri pembinaan dapat menyumbang secara positif dan proaktif terhadap perlindungan alam sekitar sekiranya tindakan dari semua pihak yang terlibat dalam pembinaan dan penyelenggaraan struktur atau bangunan mengikut perancangan, perundingan dan perkhidmatan pembinaan dengan baik.

Selain itu, kesanggupan kontraktor meneroka wilayah baru dalam pendekatan pembinaan dan bersedia untuk menerima pakai produk, idea dan amalan baru. Namun demikian, Industri pembinaan perlu mengubah keadaan sejarah sesuatu kawasan dengan mengambil kira kesan alam sekitar. Sebelum ini, keprihatinan terhadap alam sekitar adalah sebahagian kecil daripada kebanyakan pembangunan pembinaan tetapi melalui kesedaran mengenai perlindungan alam sekitar yang semakin meningkat disebabkan oleh kekurangan sumber yang tidak boleh diperbaharui, pemanasan global dan kehancuran kepada kesan ekologi dan biodiversiti, isu ini mendapat perhatian yang lebih luas oleh masyarakat kerana terdapat usaha industri pembinaan kini beralih daripada membangun dengan keprihatinan alam sekitar.

Sungguhpun demikian, konsep pembinaan mampan mengawal tiga aspek utama iaitu perlindungan alam sekitar, kesejahteraan sosial dan kemakmuran ekonomi. Kebimbangan terhadap alam sekitar berkaitan dengan persekitaran yang dibina berdasarkan aktiviti dalam projek pembinaan itu sama ada memberi kesan buruk atau tidak terhadap alam sekitar. Kelestarian alam sekitar berkaitan dengan pengekstrakan

sumber semula jadi. Kesejahteraan sosial pula adalah berkaitan dengan perasaan manusia sama ada pekerja atau masyarakat sekeliling seperti keselamatan, kepuasan, keselesaan dan sumbangan manusia seperti kemahiran, kesihatan, pengetahuan dan motivasi. Kemampanan ekonomi pula berkenaan dengan manfaat mikro dan makro ekonomi. Ekonomi mikro memberi tumpuan kepada faktor atau aktiviti yang boleh membawa kepada keuntungan monetari dari pembinaan manakala ekonomi makro berkaitan dengan kelebihan yang diperolehi oleh orang awam dan kerajaan dari pembinaan sesuatu kawasan.

Kesimpulannya, pembinaan, pengurusan, penggunaan, perubahan dan perobohan persekitaran yang dibina boleh merosakkan alam sekitar sekiranya tidak dipantau dengan baik oleh pihak berwajib. Ini kerana, aktiviti bandar mengambil ruang dan membahayakan landskap serta nilai-nilai ekologi dan akhirnya boleh menjadi punca pembiakan nyamuk *aedes*. Di Malaysia, promosi aktif tentang konsep pembangunan mampan oleh kerajaan, NGO dan institusi pendidikan dalam tempoh lima tahun yang lalu menunjukkan kemajuan yang menggalakkan. Walau bagaimanapun, masih terdapat pemaju yang percaya bahawa pelaksanaan konsep pembangunan mampan berada pada tahap yang rendah. Terdapat banyak faktor yang menghalang pelaksanaan aktif seperti kurang pengetahuan, penguatkuasaan undang-undang yang lemah, pendidikan berbanding pengalaman dan budaya pasif. Jadi, lebih banyak strategi dan tindakan perlu dijalankan secara giat untuk mempercepatkan proses dalam mewujudkan industri pembinaan berorientasikan mampan ke arah membina masa depan yang lebih baik.

### **2.15.7 Kesan Wabak Denggi kepada Manusia**

Bagi Er Ah Choy dan Wayandiana Abdullah (2016) berpendapat diagnosis demam denggi kepada pesakit biasanya di buat secara klinikal melalui gejala seperti bintik-bintik gatal yang disebabkan oleh darah merah tidak cukup dan kemungkinan platelet rendah. Kebiasannya penghidap akan mengalami beberapa tanda iaitu pendarahan pada hidung, gigi dan mengalami lebam pada anggota badan. Ketika ini, penjagaan perlu dilakukan dengan segera kerana demam denggi berdarah boleh membawa kepada penyakit hati. Jika seseorang mempunyai demam berterusan sehingga melebihi dua hari, maka seseorang perlu menjalani pemeriksaan darah secara lengkap. Jika kiraan platelet dan sel darah merah adalah di bawah daripada julat biasa, seseorang itu perlu menjalani ujian denggi antigen iaitu sebatian yang merangsang kepada antibodi kerana demam denggi perlu sentiasa diagnosis supaya dapat membantu doktor untuk mengesan tahap jangkitan sama ada demam denggi atau demam denggi berdarah.

Walaupun diagnosis muktamad belum di buat, ujian makmal adalah penting dan boleh membantu dalam penilaian keadaan klinikal sebenar pesakit. Sekiranya pesakit tidak didiagnosis dengan awal, peningkatan sel dan pepejal dalam darah disebabkan oleh kehilangan bendalir ke tisu akan terjadi sehingga boleh menyebabkan demam denggi berdarah. Ini kerana, maklumat segera boleh diperolehi daripada *Rapid Diagnostic Test* yang dapat membezakan antara jangkitan denggi sama ada rendah atau sederhana. Walau bagaimanapun, diagnosis demam denggi adalah agak serupa dengan demam chikungunya disebabkan oleh gejala yang agak sama iaitu gejala demam, myalgia dan kelesuan. Sesetengah pesakit juga mungkin mempunyai ruam

pada badan, loya, muntah dan sakit kepala. Jadi, melalui diagnosis tahap penyakit dapat dikenal pasti dengan cepat.

Bagi Ee Leen Pang dan Hwei-San Loh (2016), mangsa yang dijangkiti demam denggi melalui virus denggi dibawa oleh nyamuk *aedes* mempunyai gejala demam denggi dan kebiasaannya menyebabkan pesakit berasa sakit kepala, myalgia dan ruam pada kulit dalam tempoh empat hingga tujuh hari. Bagi demam denggi berdarah dan sindrom kejutan denggi pula biasanya muncul semasa peningkatan kebocoran kapilari darah. Demam denggi berdarah kebiasaannya didiagnosis melalui aliran darah dari saluran darah yang rosak, manakala peningkatan pengaliran bendalir dalam tubuh pesakit sindrom kejutan denggi pula berlaku disebabkan oleh denyutan nadi yang lemah serta boleh membawa kepada kematian dalam tempoh 12 sehingga 36 jam sekiranya tidak dirawat.

Carles et al. (2015) mencadangkan supaya penentuan kepada pengesanan demam denggi semasa wanita mengandung adalah melalui ujian serologi dan pengasingan virus pada sel-sel nyamuk atau analisis transkrip polimerase terbalik yang telah berjaya dilakukan oleh sebuah hospital di Bandar Saint-Laurent du Maroni, Guiana Perancis dari 1 Januari 1992 hingga 1 April 1998. Diagnosis dibuat kepada 22 wanita dijangkiti demam denggi. Dalam kajian tersebut terdapat virus denggi jenis serotaip 2 telah dikesan dalam empat kes dan jenis virus serotaip 1 dikesan dalam satu kes. Tiga janin telah didapati meninggal dunia berikutan permulaan penyakit demam denggi dengan tiga kes awal sebelumnya, padahal kesemua bayi kelihatan normal semasa peperiksaan fizikal dan tiada demam denggi disahkan. Oleh itu, demam denggi pada wanita hamil tidak menyebabkan komplikasi kepada bayi, tetapi tidak

kepada janin. Ini kerana, kadar kematian janin yang telah dikaitkan dengan demam denggi (13.6%) jauh lebih tinggi.

Beltramello et al. (2010) berpendapat bahawa antibodi dapat melindungi tubuh manusia daripada jangkitan virus demam denggi (Denv). Ini kerana, demam denggi akan menjadi lebih teruk sekiranya tidak dipantau dengan cepat. Penemuan kajian mendedahkan bahawa kadar tindak balas secara silang oleh antibodi manusia terhadap jangkitan virus demam denggi dapat menggambarkan potensi tubuh badan bagi mengawal denggi daripada menjadi teruk.

Bagi Gunther et al. (2011), demam denggi dapat ditakrifkan sebagai kebimbangan masyarakat terhadap kesihatan awam. Walaupun terdapat beberapa vaksin yang telah dibangunkan tetapi masih tidak dapat membantu dalam mengawal penyebarannya. Kajian mendapati bahawa tindak balas imun yang dilihat dalam model cabaran manusia untuk jangkitan denggi iaitu model yang berpotensi menyediakan kebolehpercayaan data untuk beberapa vaksin dalam suasana yang terkawal. Cabaran model manusia memberi peluang untuk menguji keberkesanan beberapa vaksin serta petunjuk kepada mekanisme yang menghapuskan virus penyakit denggi.

Virus denggi juga merupakan *genus Flavivirus* dari *keluarga Flaviviridae* yang termasuk dalam kategori demam kuning dan *Ensefalitis* Jepun. Dianggarkan sebanyak 500,000 kes jangkitan denggi yang telah dilaporkan oleh pihak hospital setiap tahun dengan kira-kira 2.5 bilion orang. Purata kematian akibat denggi pula adalah sebanyak 2.5 peratus. Kebanyakan individu yang dijangkiti demam denggi tidak mengalami gejala tetapi bertambah teruk sekiranya tidak diubati dengan cepat sehingga boleh menyebabkan selsema teruk. Ciri-ciri klinikal demam denggi adalah

berbeza mengikut umur. Sekiranya pesakit terdiri daripada bayi dan kanak-kanak kecil mereka akan mengalami perubahan pada kulit badan seperti ruam, manakala golongan dewasa bakal mengalami gejala seperti suhu badan yang tinggi, *myalgias*, *arthralgias*, ruam, sakit kepala dan kesakitan di bahagian belakang apabila melangkah berjalan. *Arthralgias* dan *myalgias* boleh jadi teruk apabila sakit pada bahagian tulang dalam badan manusia.

Terdapat beberapa mekanisme yang dicadangkan oleh penyelidik bagi menjelaskan keadaan demam denggi yang serius seperti demam denggi berdarah atau sindrom kejutan denggi boleh menyebabkan antibodi menjadi terencat. Hampir setiap mekanisme yang dicadangkan menunjukkan perubahan tindak balas imun pada individu yang menderita demam denggi berdarah serta sindrom kejutan denggi melalui penyiasatan imunologi denggi selama beberapa tahun. Pelbagai subjek seperti tikus dan monyet telah digunakan oleh pengkaji untuk menilai kekuatan virus denggi. Tikus dan subjek bukan manusia lain iaitu cimpanzi, rhesus, gibbons dan kera telah digunakan sebagai model untuk melihat tindak balas terhadap jangkitan denggi. Mereka adalah perumah kepada replika virus denggi yang dapat membangunkan antibodi sebagai tindak balas kepada jangkitan, tetapi kajian gagal disebabkan oleh kedua-dua binatang tidak membina antibodi atau imunisasi penyakit selepas jangkitan.

Bagi Anis Nadia Lathpi (2016), demam denggi mudah berlaku selepas banjir surut kerana munculnya kawasan-kawasan yang berpotensi sebagai tempat pembiakan nyamuk *aedes* seperti plastik, tin minuman dan bekas makanan polisterin. Sekiranya bekas-bekas ini tidak dibuang dengan betul, persekitaran rumah akan menjadi tempat



pembiakan nyamuk *aedes* dengan banyak. Ini kerana, demam denggi berpunca dari nyamuk *aedes* yang mampu membuat pesakit mengalami demam mengejut, sakit di belakang bebola mata, *myalgias* dan *arthralgias* iaitu demam tulang-pecah atau *break-bone fever* dan gatal-gatal.

Ciri-ciri keradangan demam denggi adalah bintik-bintik merah terang dan biasanya muncul di anggota badan dan merebak hampir kepada keseluruhan tubuh. Tanda pada kulit yang biasa berlaku ialah seluruh kulit tubuh akan bertukar kemerahan diselangi dengan tompok-tompok warna kulit. Selain itu, pesakit juga boleh mendapat radang hati serta radang otak terutamanya pada kanak-kanak. Demam denggi juga mampu berlarutan selama enam hingga tujuh hari dengan demam kembali memuncak pada akhir demam yang dikenali sebagai *pola biphasic*. Secara klinikalnya, bilangan sel darah pembeku iaitu *platelet* akan turun sehingga hilang demam diikuti dengan kehilangan bendalir plasma darah dari salur darah ke dalam tisu perantara atau ruang ke tiga (*third space loss*) antara selaput paru-paru, ruang peritoneum kerana kapilari darah menjadi rapuh (*capillary fragility*). Pada peringkat ini pesakit terdedah kepada risiko perdarahan pada kulit. Menurut Jayanta Samanta dan Vishal Sharma (2015), demam denggi telah muncul sebagai penyakit yang melibatkan virus serta memberi beban penyakit dalam populasi masyarakat yang tinggal di negara-negara tropika. Demam denggi juga mampu merosakkan hati dengan bantuan bahan kimia. Hati dalam konteks kesihatan hakikatnya memainkan peranan penting untuk mengubah dan membersihkan bahan kimia yang mudah terdedah kepada ketoksikan. Kecederaan hati yang disebabkan oleh bahan kimia akan merebak, lantas menjadi punca penyakit hati yang teruk dan kronik.

Oleh yang demikian, demam denggi merupakan penyebab utama penyakit hati yang teruk. Ini kerana, tindak balas *hepatik* dan *patogenesis* dalam organ hati boleh merosakkan fungsi hati pesakit. Virus denggi sebenarnya boleh berkembang menjadi penyebab utama penyakit demam di kawasan tropika dan sub-tropika diikuti dengan malaria dengan bantuan nyamuk *aedes*. Faktor utama yang menyebabkan demam denggi semakin meningkat di negara-negara tropika yang kurang maju adalah disebabkan pengawasan kurang mencukupi. Di samping itu, proses perbandaran yang pesat serta tidak menitikberatkan faktor kebersihan juga mampu meningkatkan demam denggi. Penyakit denggi didapati mempunyai kesan yang mendalam terhadap pelbagai sistem organ dan yang paling biasa iaitu hati. Bermula dari tahap perubahan tanpa gejala kepada kegagalan hati yang mempunyai semua sifat penyakit *hepatik*.

Evolusi kes denggi dapat dikaitkan dengan tiga jenis iaitu demam denggi biasa yang melibatkan sakit pada organ mata, kepala, otot atau sendi, kulit, pendarahan dan kiraan leukosit yang berkurangan. Demam denggi berdarah pula melibatkan penyakit seperti *trombositopenia* iaitu kekurangan platelet dalam darah serta pendarahan ke dalam tisu, manakala kulit menjadi lebam serta mengalami pembekuan darah. Sindrom kejutan denggi dengan demam denggi berdarah juga bakal menyebabkan tekanan nadi menjadi rendah iaitu kurang daripada 20 mmHg atau hipotensi iaitu tekanan darah sistolik kurang dari 90 mmHg.

Jadi, paras kehadiran virus dalam darah yang tinggi boleh melibatkan organ-organ seperti hati dan otak menjadi tidak berfungsi dengan baik. Contohnya, organ hati yang terkesan melalui virus demam denggi. Kegagalan sistem hati adalah merupakan akibat dari keracunan yang disebabkan dari virus secara langsung atau kecederaan

imunologi iaitu satu sistem yang mengalami proses biologi supaya dapat melindungi organisma daripada melawan penyakit. Fungsinya adalah dengan mengesan pelbagai agen dikenali sebagai patogen, cacing parasit dan membezakannya sama ada tisu sihat milik organisma itu sendiri. *Heparan sulphate* memainkan peranan penting bagi pencerobohan virus denggi ke dalam sel hati. Sesuatu sel yang dijangkiti oleh virus kondusif bagi penyerang untuk berkembang di dalam sel 'tuan rumah' yang dipengaruhi oleh serotaip virus. Virus denggi telah menjadikan organ hati sebagai laluan kepada ikatan untuk mempromosikan zarah-zarah berturut-turut seperti mengikat oksigen ke hemoglobin.

Selepas mengikat virus, pengantaraan virus sama ada dengan kombinasi langsung atau melalui sel tertentu yang terbentuk dari membran plasma. Laluan kemasukan mungkin sama ada melalui kehadiran reseptor atau sel khusus yang peka terhadap rangsangan tertentu dan kebiasaannya terdapat pada organ deria dalam tubuh. Peningkatan tindak balas imun disebabkan oleh jangkitan berulang dipercayai penyebab kepada penyakit denggi yang teruk. Demam denggi berdarah dan sindrom penyakit denggi berlaku akibat daripada beberapa faktor yang berinteraksi serta melibatkan ciri-ciri benda hidup yang terkecil dalam tubuh dengan penambahan antibodi yang bergantung kepada fenomena penyakit denggi melalui jangkitan kedua.

Jangkitan denggi menyebabkan kepekatan *cytokin* seperti *interleukin*, faktor *nekrosis* tumor dan *interferon*. Pada ketika ini, mekanisme tepat dalam kekebalan tuan rumah merosakkan hati. Ketinggian *transaminase* yang sangat tinggi menunjukkan kerosakan hati yang teruk seperti hepatitis virus, kecederaan hati akibat kekurangan

aliran darah atau kecederaan dari dadah atau toksin. Kebanyakan proses penyakit hati menyebabkan ujian *Alanine Aminotransferase* (ALT) meningkat lebih tinggi daripada *Aspartate Aminotransferase* (AST) iaitu Tahap AST dua atau tiga kali ganda dari ALT. Komponen ALT dan AST digunakan untuk mengesan tahap kecederaan hati. Ratio antara AST atau ALT digunakan untuk mengenal pasti punca kecederaan pada hati. Nilai ALT selalu dibandingkan dengan nilai ujian ALP (*alkaline phosphate*), jumlah protin dan *bilirubin* untuk mengenal pasti jenis kecederaan hati. Oleh itu, jelaslah di sini bahawa, virus denggi adalah punca utama kegagalan hati yang teruk.

Dalam satu kajian dari Thailand pada Februari 2000 hingga Disember 2001, Poovorawan mendapati denggi menjadi penyebab utama kepada kegagalan hati yang teruk di kalangan kanak-kanak dengan 12 daripada 35 kanak-kanak (34%) berumur 1-15 tahun dengan serologi denggi yang positif. Hasil pemeriksaan serologi adalah sangat bervariasi kerana bergantung kepada respon imun ketika pemeriksaan eksperimen dilakukan. Pemeriksaan serologi melibatkan penggunaan serum. Dalam pemeriksaan lanjut, kumpulan yang sama mendaftarkan 14 kanak-kanak yang mengalami kegagalan hati yang teruk dari Jun 2002 hingga Disember 2006 mendapati bahawa dua daripada kanak-kanak tersebut telah dijangkiti oleh jangkitan virus denggi. Jagadishkumar et al. (2012) melaporkan bahawa terdapat sebanyak 18.5 peratus kes denggi melibatkan seramai 27 kanak-kanak telah mengalami kegagalan hati yang kuat di India Utara.

Menurut Pusat Kesihatan Universiti Putra Malaysia (PKUPM), seseorang yang telah disyaki dijangkiti demam denggi perlu mengetahui tanda-tanda awal semasa dijangkiti virus denggi. Kebiasaannya, demam denggi akan terjadi pada hari ketiga

hingga ke-14 selepas digigit oleh nyamuk *aedes*. Penyebaran virus denggi dapat dikesan apabila seseorang mula mengalami demam kuat secara mengejut, sakit kepala dan belakang mata serta terdapat ruam merah pada kulit. Sekiranya dijangkiti demam denggi, suhu badan boleh mencecah 40 hingga 41°C, malah akan berlarutan antara dua hingga ke tujuh hari. Sekiranya kanak-kanak pula yang dijangkiti demam denggi mereka akan berisiko untuk terkena sawan. Oleh itu, pesakit perlu segera ke hospital bagi mendapatkan rawatan. Ini kerana, sebarang kelewatan boleh membawa kepada risiko kematian.

Di Afrika, kebanyakan penyakit yang menunjukkan demam denggi tidak didiagnostik melalui makmal dan dianggap sebagai malaria. Pengawasan yang sistematik dan mapan bagi penyakit seperti demam denggi yang telah didiagnostik di makmal dan pendidikan penyedia penjagaan kesihatan telah menjadi sumber maklumat kepada para pengkaji tentang penyakit denggi di Asia dan Amerika. Pengawasan dilakukan di Afrika untuk menentukan epidemiologi dan meningkatkan peranan kesihatan awam dalam memerangi penyakit denggi. Kajian Epidemiologi Global oleh WHO pada tahun 2004 menganggarkan sebanyak 2.4 peratus daripada kes-kes demam denggi berdarah dan 20 peratus penduduk di Afrika berisiko denggi. Wabak demam denggi yang telah dijangkiti oleh pelancong ke Afrika dari kawasan yang tidak berendemik denggi menunjukkan bahawa penghantaran virus denggi berlaku di Afrika.

Epidemiologi penghantaran virus demam denggi (Denv) dan kejadian denggi di Afrika kurang jelas kerana penyakit malaria adalah penyakit endemik yang paling menonjol di Afrika dan tidak memerlukan kemudahan diagnostik klinikal dan

makmal yang kompleks serta kesedaran yang rendah dalam kalangan pekerja kesihatan awam mengenai penyakit demam denggi. Malah, penyakit denggi bukan penyakit yang mampu dilaporkan dikebanyakan kawasan di Afrika. Tambahan pula, pembiayaan untuk pengawasan dan aktiviti penyelidikan berkaitan dengan denggi di Afrika adalah terhad.

Srikiatkhachorn et al. (2011) berpendapat bahawa penyakit demam denggi telah muncul sebagai masalah kesihatan awam utama di seluruh dunia sehingga menimbulkan pelbagai persoalan. Sejak tahun 1970-an, penyakit denggi telah diklasifikasikan sebagai demam denggi dan demam denggi berdarah. Namun, klasifikasinya telah dikritik disebabkan oleh pelbagai gejala penyakit yang berbeza. Jadi, WHO pada tahun 2009 telah mengeluarkan garis panduan baharu yang mengklasifikasikan demam denggi klinikal sebagai demam denggi dan demam denggi berdarah sebagai demam denggi yang teruk. Klasifikasi 2009 berbeza jauh dari klasifikasi sebelumnya kerana hanya berdasarkan kepada tahap konseptual dan praktikal setelah mengira aspek amalan klinikal, penyelidikan denggi dan dasar kesihatan awam yang telah dibincangkan.

Kajian demam denggi banyak menekankan dari aspek kepentingan global penyakit. Ini kerana, demam denggi adalah ancaman kepada kesihatan kerana telah menyebabkan seramai 3.6 bilion yang berisiko untuk terkena jangkitan terutamanya di Asia Tenggara, malah telah menjadi endemik di Selatan dan Amerika Tengah. Penyakit demam denggi yang dahulu dianggap terkawal juga telah dilaporkan di kawasan tidak terjejas sebelumnya. Tambahan pula, penyakit demam denggi sebelum ini dianggap sebagai penyakit pediatrik tetapi telah dilaporkan semakin meningkat

kepada orang dewasa. Perkembangan gejala demam denggi secara geografi dan demografi memerlukan penilaian klasifikasi secara klinikal supaya demam denggi tidak menjadi satu bencana terhadap penduduk dunia.

Dari segi sejarah, denggi dianggap sebagai penyakit yang melemahkan seseorang tetapi tidak membawa maut. Semasa penghujung tahun 1960-an, wabak demam denggi berdarah dalam kalangan kanak-kanak di Asia Tenggara telah mengubah persepsi ini. Ini disebabkan oleh kerana penyakit demam denggi telah dikelaskan sebagai demam denggi (DF) dan demam berdarah demam (DHF). Demam denggi ditakrifkan sebagai penyakit demam dengan gejala seperti mual, muntah, sakit kepala, arthralgia, sakit *retro-orbital*, ruam, *myalgia*, *hemorrhagic* dan *leukopenia*. Definisi DHF pula terdiri daripada empat kriteria iaitu demam, kecenderungan pendarahan (pendarahan spontan atau hasil ujian *tourniquet* positif), *thrombocytopenia* (kiraan platelet,  $\leq 100000$  sel/mm<sup>3</sup>) dan kebocoran plasma seperti *hemoconcentration*. Selain itu, penyakit demam denggi juga boleh menyebabkan *thrombocytopaenia* terhadap wanita hamil iaitu pendarahan yang ketara.

Walau bagaimanapun, ibu dan bayi yang baru dilahirkan berisiko dengan sindrom kejutan denggi. Peratusan jangkitan penyakit demam denggi yang berlaku di kalangan wanita hamil adalah lebih tinggi berbanding dengan wanita yang tidak hamil kerana kajian mendapati bahawa jumlah wanita hamil dengan jangkitan denggi boleh menyebabkan sindrom kejutan denggi sehingga boleh membawa maut kira-kira tiga kali lebih tinggi. Perubahan yang berlaku terhadap wanita hamil kebiasaanya pada tahap ketiga atau *trimester*. Jangkitan *trimester* pertama dikaitkan dengan keguguran melibatkan kelahiran bayi pra-matang. Selain itu, tahap jangkitan

ketiga boleh berlaku disebabkan oleh pendarahan akibat daripada pembedahan seperti *caesarean*. Ketika ini, jangkitan demam denggi akan terus meningkatkan serta berisiko untuk mendapat kanser janin yang memerlukan pembedahan untuk membuangnya. Janin dalam wanita hamil yang terkena jangkitan denggi boleh disebarkan oleh virus denggi melalui *utero* atau kepada bayi sehingga menimbulkan beberapa kesan iaitu gejala iaitu kelahiran pra-matangr (4.0% - 17.9%), kematian janin (8.9% - 13.6%), berat bayi yang lahir adalah rendah (4.0% - 24.3%) dan keguguran yang lebih kerap.

Chia-Bao Chu dan Chao-Chun Yang (2017) mendapati bahawa seramai 25 pesakit yang diagnosis telah mengalami simptom *tellu effluvium* (TE) iaitu rambut menjadi gugur dalam tempoh kurang dari enam bulan. Pesakit dengan TE yang teruk biasanya mengadu mengenai keguguran rambut secara tiba-tiba serta terdapat kemerahan pada kulit kepala. Selain daripada itu, pesakit akan terasa seperti demam dan mengalami perubahan diet. Kajian mendapati bahawa penyakit yang berkaitan dengan TE banyak berlaku terhadap wanita. TE pada umumnya menjejaskan wanita berbanding kaum lelaki. Kajian membuktikan bahawa TE boleh menjadi sekumpulan daripada simptom demam denggi yang belum dikenal pasti kerana penyakit demam yang menyebabkan TE juga adalah seperti demam kepialu, radang paru-paru, influenza dan malaria. TE juga menimbulkan kekeliruan terhadap pesakitnya kerana keguguran rambut yang banyak. Jadi, doktor perlu lebih peka akan penyakit TE yang mungkin akan berkembang selepas demam denggi, terutamanya kawasan berendemik denggi.

Menurut Hassan Khormi (2012), perbincangan mengenai Sistem Maklumat Geografi (GIS) dan statistik ruang adalah satu model untuk mengurangkan risiko penyakit



demam denggi berdasarkan pelbagai pembolehubah kerana dapat menggambarkan kaitan antara faktor sosioekonomi dan dalam kes demam denggi dengan menjelaskan varians serta meramalkan risiko penghantaran demam denggi. Pemakaian alat ini boleh meningkatkan pemahaman menyediakan asas untuk pengurusan kawalan demam denggi. Kajian ini cuba membangunkan satu model ruangan yang mengabungkan GIS dan analisis statistik iaitu analisis regresi logistik untuk mengenal pasti kawasan berisiko tinggi bagi demam denggi serta demam denggi berdarah. Kaedah analisis regresi logistik berlangkah telah digunakan bagi memodelkan perhubungan antara kejadian wabak penyakit denggi dengan faktor-faktor ruangan berkaitan dengan cuaca serta guna tanah.

Sebagai contoh, kebanyakan kes demam denggi yang dicatatkan di Jeddah didapati terdapat risiko yang tinggi atau berkaitan dengan vektor kerana pada tahun 2009 dan 2010, kebanyakan kes demam denggi adalah dikenal pasti di daerah berisiko tinggi dengan rendah hingga sangat sedikit kehadiran nyamuk. Terdapat beberapa penjelasan yang munasabah iaitu golongan remaja dan dewasa mudah dijangkiti. Ini kerana, mereka sering ke luar daerah seperti bekerja atau melawat saudara-mara dan rakan-rakan di daerah dengan kepadatan nyamuk *aedes aegypti* yang tinggi. Kedua, kebanyakan mangsa adalah daripada golongan yang tinggal sementara, mahupun menetap di luar negara iaitu tempat kelahiran dan dibesarkan dengan jumlah sekitar 66 peratus pada tahun 2009 serta sekitar 77 peratus pada tahun 2010. Hal ini telah mendedahkan penduduk Jeddah kepada risiko demam denggi yang lebih tinggi (Khormi & Kumar, 2011).

Peningkatan *hotspot* dan penambahan nyamuk *aedes* diperhatikan kerana disebabkan oleh hujan lebat semasa musim sejuk iaitu pada bulan November hingga Januari. Penerimaan hujan yang lebih tinggi bukan sahaja mewujudkan kawasan pembiakan nyamuk *aedes*, tetapi juga meningkatkan kadar tumbuhan dan sesuai untuk nyamuk membiak (Khormi et al., 2011). Ini kerana, kelembapan yang relatif dengan suhu tinggi dan hujan lebat mempunyai kesan positif terhadap kelangsungan hidup serta keadaan pembiakan nyamuk (Khormi et al., 2011).

Model keseluruhan tahap risiko demam denggi di Daerah Jeddah menunjukkan bahawa kawasan panas dan kawasan berisiko adalah kebanyakannya terhad kepada daerah-daerah yang terletak di antara garis lintang yang mempunyai capaian air terhad serta penduduk serta kualiti kejuruan yang rendah. Misalnya, beberapa kajian oleh Khormi dan Kumar (2011) mendapati nyamuk *aedes* dengan kes-kes demam denggi meningkat di kawasan yang mempunyai populasi manusia yang tinggi. Hasil yang sama juga dijumpai oleh da Costa dan Natal (1998) yang menyatakan bahawa masyarakat yang berlatarbelakangkan sosioekonomi rendah adalah lebih berisiko. Dalam kajian mengenai nyamuk *aedes aegypti* di kawasan Havana, Cuba mendapati bahawa terdapat 1,000 sampel nyamuk *aedes* di dalam 70 bekas serta spesies pulpa nyamuk *aedes* pula didapati dalam 52 bekas (Bisset et al., 2006). Daripada jumlah ini, 74.1 peratus daripada pulpa adalah dikumpulkan dari tangki simpanan air bawah tanah dan 19 peratus ditemui dalam pelbagai bekas kecil.

Penemuan ini meramalkan bahawa mereka yang menetap di luar negara tempat seseorang dilahirkan dan dibesarkan atau orang yang berwarganegara asing yang tinggal di Arab Saudi, biasanya oleh kerana suatu tugas, akan dikaitkan dengan

peningkatan risiko demam denggi. Walau bagaimanapun, risiko demam denggi terhadap masa depan akan bergantung kepada pembangunan masa hadapan, perubahan alam sekitar serta keadaan sosioekonomi.

Menurut Joylon et al. (2012), pengangkutan yang menggunakan tayar secara meluas merupakan risiko terbesar dalam menghadirkan nyamuk *aedes albopictus* ke Eropah. Bagi kesemua spesies nyamuk, ciri-ciri tayar yang tahan panas serta banyak memudahkan lagi proses pembiakan dan penyebaran nyamuk ke tempat lain. Jumlah tayar yang banyak di seluruh kawasan pedalaman juga telah memudahkan pertambahan jumlah nyamuk. Contohnya, sebuah loji berasaskan air yang diimport dari Asia telah dikenal pasti sebagai tempat pembiakan nyamuk *aedes albopictus* ke California (Madon et al., 2002). Walau bagaimanapun, populasi nyamuk di Eropah tidak merentasi rumah hijau kerana habitat nyamuk tidak dapat bertahan pada musim dan suhu yang sejuk. Bagi pihak Bahagian Pencegahan dan Kawalan Penyakit (2009), terdapat satu kebimbangan mengenai nyamuk *aedes aegypti* di bahagian sebelah timur Eropah kerana berpotensi untuk pembiakan nyamuk melalui perjalanan udara dan laut di Eropah (Almeida et al., 2007). Jadi, keberkesanan kaedah kawalan adalah amat penting bagi mengawal populasi nyamuk lantas dapat mengurangkan potensi penghantaran penyakit denggi. Ini amat penting untuk penyakit seperti denggi dan chikungunya dengan kawalan populasi nyamuk adalah pertahanan utama terhadap penghantaran penyakit.

Selain itu, kaedah lain yang sering digunakan dalam kawalan nyamuk adalah pengurangan sumber, aplikasi racun perosak, pendidikan awam, kawalan biologi serta teknik pengurusan vektor bersepadu (Abramides et al., 2011; Alphey et al.,

2010). Pelaksanaan kaedah kawalan telah berjaya membasmi populasi nyamuk yang baharu dipindahkan di beberapa tempat. Program kawalan nyamuk menjadi lebih berkesan terhadap nyamuk jenis *aedes aegypti* berbanding nyamuk *aedes albopictus* kerana ia lebih sesuai di bandar serta aktif mencari mangsa (Gould & Higgs, 2009). Walau bagaimanapun, kawalan *aedes aegypti* adalah kompleks serta melibatkan perubahan tingkah laku manusia yang lebih sedar akan pembiakan nyamuk *aedes* (Jansen & Beebe, 2010).

Di seluruh dunia, kira-kira 50-100 juta kes denggi berlaku setiap tahun (Paupy et al., 2009), walaupun Denv kekal satu jangkitan yang diimport dari Eropah, data dari Institut de Veille Sanitaire (InVS) di Perancis mencadangkan 420 kes dilaporkan pada 2007 sahaja (Ledrans & Salamanca, 2008). Di United Kingdom, sebanyak 406 kes jangkitan denggi telah dilaporkan pada tahun 2010 dengan sejumlah 166 pada 2009 (Perlindungan Kesihatan Agensi, 2011). Demam denggi berdarah yang teruk juga telah menyebabkan gejala yang kuat sehingga menyebabkan kadar kes kematian sebanyak 50 peratus sekiranya tidak dirawat dengan cepat (Seyler, 2009). Peningkatan pelancong yang telah dijangkiti virus denggi ditambah pula dengan penyebaran *aedes albopictus* sebelumnya bakal menimbulkan kebimbangan penyebaran wabak di Eropah. Kebimbangan ini disedari pada tahun 2010 apabila nyamuk *aedes albopictus* dikaitkan dengan kes virus denggi di selatan Perancis (La Ruche et al., 2010) dan Croatia (Gjenero-Margan et al., 2011).

Oleh itu, rangkaian VBORNET telah dijanakan setiap tiga bulan bagi mengemas kini status semasa kehadiran spesies nyamuk berdasarkan pengumpulan data sedia ada dari pelbagai sumber yang disediakan dan dikongsi oleh anggota rangkaian di

Eropah. Kesimpulannya, nyamuk *aedes* sangat pandai menyesuaikan diri dan sesetengahnya akan menjadi sebahagian daripada habitat nyamuk di Eropah yang bakal menyebabkan gangguan terhadap kesihatan manusia. Di samping itu, perkongsian maklumat antara perubatan ahli entomologi atau ahli kaji selidik yang berkaitan dengan jenis serangga, kesihatan awam yang profesional perlu bertanggungjawab untuk menguruskan wabak penyakit serta penggubal dasar diperlukan untuk meningkatkan kesedaran kepada masyarakat tentang penyakit bawaan vektor.

Dalam kajian Xia Jin et al. (2015), terdapat sebanyak 423 kes pada 22 Ogos sehingga kembali meningkat kepada 42,358 pada 31 Oktober 2014. Peningkatan jumlah demam denggi ini telah mengugurkan suri rumah di Daerah Guangdong, China. Walau bagaimanapun, kes demam denggi berlaku lebih teruk sejak tahun 2012 kerana wabak demam denggi di China masih belum jelas tetapi mungkin disebabkan oleh pertukaran pelancong yang kerap datang ke negara China dan Asia Tenggara atau kepada penduduk pekerja migran iaitu yang besar dari Afrika kerana penyakit berjangkit yang berkaitan dengan nyamuk sangat berleluasa. Selain itu, faktor penerimaan hujan antara bulan Mei hingga Julai sehingga meningkatkan populasi nyamuk pada bulan Ogos. Masyarakat antarabangsa telah lama mengakui akan bahaya demam denggi yang boleh menimbulkan masalah kesihatan global.

Terdapat anggaran sejumlah 390 juta jangkitan baru setiap tahun di kawasan tropika dan sub-tropika. Di China, walaupun kes denggi adalah tidak setempat serta dilaporkan di pelbagai rantau, wabak denggi masih terhad kepada pesisir rantau selatan, termasuk Wilayah Hainan, Fujian, Guangdong dan Guangxi disebabkan

keadaan cuaca yang panas dan lembap dalam persekitaran yang ideal untuk pembiakan nyamuk dan penghantaran virus denggi. Secara klinikal, demam, ruam, letih dan sakit sendi adalah gejala paling biasa apabila dijangkiti oleh virus denggi. Ujian makmal mendedahkan bahawa akan berlaku pelbagai masalah tidak normal seperti *leucopenia*, *trombositopenia*, *hypoalbuminemia*, peningkatan kadar *aminotransferase*, *kreatinin* dan *proteinuria*.

Selepas pesakit disyaki secara klinikal, pengesahan makmal terhadap jangkitan denggi biasanya dilakukan menggunakan *immunosorbent* yang berkaitan dengan *enzim assay* untuk mengesan virus denggi dalam protin untuk mengukur asid *nukleik* yang spesifik bagi denggi. Satu ujian berasaskan tindak balas rantaian enzim yang penting dalam replikasi *Deoxyribonucleic Acid* (DNA) telah digunakan untuk membezakan virus denggi. Ini kerana, kehadiran virus denggi dalam darah kebanyakannya hanya berlangsung selama empat hingga lima hari dan jangkitan berturutan berbeza mengikut jenis. Kajian perubatan telah mencadangkan demam denggi berdarah dan gejala denggi berlaku lebih kerap pada individu dengan jangkitan virus denggi kedua *heterotip* serta boleh memberi jangkitan kepada bayi yang dilahirkan. Kajian imunologi telah menunjukkan bahawa peningkatan sel T mengakibatkan kebocoran plasma. Penyelidikan lebih lanjut mengenai mekanisme tertentu yang membawa kepada kebocoran plasma dan kejutan mungkin memberi gambaran tentang strategi perubatan. Nyamuk yang membawa virus denggi terutamanya membiak dalam bekas air di rumah boleh dikawal dengan mengosongkan dan membersihkan bekas simpanan air dengan kerap dan menghapuskan bekas atau sisa pepejal yang boleh mengumpul air untuk pembiakan

nyamuk. Secara alternatif, membunuh vektor nyamuk secara langsung adalah satu lagi strategi yang berkesan untuk mengawal penyebaran virus denggi.

Kaedah lama seperti menyembur kawasan kediaman dengan *dichlorodiphenyltrichloroethane* juga sangat berkesan untuk membunuh vektor nyamuk dan malaria. Walau bagaimanapun, disebabkan oleh kesan bahan kimia seperti *dichlorodiphenyltrichloroethane* terhadap kesihatan manusia dan alam sekitar, kimia ini telah diharamkan oleh Konvensyen Stockholm pada tahun 2004. Selain itu, langkah pencegahan seperti penggunaan penghalau nyamuk dan kelambu akan turut mengurangkan jangkitan virus denggi kepada manusia. Kesedaran masyarakat mengenai kitar hayat *flavivirus* dalam vektor nyamuk dapat menyediakan kaedah yang lebih mesra alam seperti jangkitan nyamuk dengan bakteria *wolbachia* atau pengubahsuaian genetik nyamuk yang telah dilaksanakan sebagai strategi baru untuk menghalang penghantaran virus denggi atau dengan penggunaan vaksin yang telah dikeluarkan oleh ahli perubatan. Antaranya termasuk vaksin virion, vaksin sub-unit rekombinan dan vaksin DNA.

Usaha penyelidikan vaksin denggi selama 20 tahun yang lalu telah memberi tumpuan kepada perkembangan hidup vaksin antaranya yang paling ketara ialah YF17D atau Vaksin *chimeric virus denggi* (CYD) yang dikembangkan oleh Sanofi Pasteur, namun ia juga masih gagal. Jadi, program penyelidikan penggunaan yang direka dengan baik disertai dengan peningkatan dalam kebersihan alam sekitar perlu dilakukan dengan segera agar penderitaan manusia daripada jangkitan virus denggi boleh dikurangkan kepada minimum.

Dalam kajian Tzai-Hung Wen et al. (2010) mengenai reruang masa bagi denggi boleh digunakan untuk mengenal pasti kawasan-kawasan yang berisiko demam denggi berdarah kepada masyarakat. Kaedah analisis reruang-masa yang dapat ditentukan dengan indeks kekerapan, jangka masa dan intensiti untuk mengenal pasti kawasan berisiko denggi mengikut masa dan cara penyebaran bagi membezakan lapan pola reruang masa bagi denggi semasa epidemik 2002 di Kaohsiung, Taiwan. Kawasan yang mempunyai tiga indeks yang berhubungan tinggi dengan demam denggi berdarah tertinggi. Pertama, intensiti penghantaran yang tinggi sahaja. Kedua, tempoh gelombang yang panjang sahaja. Ketiga, intensiti penghantaran yang tinggi serta tempoh gelombang yang panjang. Walau bagaimanapun, kejadian kumulatif kes denggi tidak dikaitkan dengan jumlah demam denggi berdarah. Kesimpulannya, tiga indeks reruang-masa denggi boleh memberikan maklumat berguna untuk mengenal pasti kawasan-kawasan berisiko tinggi bagi demam denggi berdarah.

Menurut Cardeiro (2011), analisis model multinomial menyediakan kawasan yang berisiko untuk kes demam denggi berdasarkan peta berserta dengan ciri-ciri klinikal dan demografi yang berbeza. Kawasan yang berisiko sama ada besar atau kecil akan direkodkan dalam peta. Bagi kawasan yang mempunyai lebih daripada 10 tapak pembiakan akan diletakkan umur serta kehadiran pesakit. Keputusan kes demam denggi yang telah direkodkan boleh menyumbang kepada pemahaman yang lebih baik mengenai wabak demam denggi di kalangan penyelidik dan pengamal perubatan. Kartografi adalah mekanisma penting bagi mengenal pasti kawasan di bandar yang berisiko untuk demam denggi. Tambahan pula, penggunaan model tambahan umum dan analisis logistik multinomial boleh membantu mengenal pasti pola penghantaran ruang masa bagi virus denggi. Komponen penghantaran ruang



boleh diasingkan selepas mengawal kepentingan pemboleh ubah sehingga menyumbang kepada kajian masa depan yang baharu melalui analisis dalam pembolehubah. Model ini telah banyak digunakan serta sama dengan model yang diciptakan oleh pengkaji lain.

Semenza et al. (2014) menyatakan bahawa penemuan analisis kajian pada tahun 2010 menunjukkan bahawa pengimejan risiko demam denggi ke Eropah adalah yang terbanyak pada bulan Ogos, September dan Oktober di tiga bandar besar iaitu Milan, Rom dan Barcelona dengan kehadiran vektor denggi dari kawasan yang sudah terkena wabak denggi. Ini disebabkan oleh pengembangan geografi nyamuk *aedes* dari tahun 2010 hingga 2013 untuk mencari kawasan baru melalui lebih 39 peratus pelancong yang tiba dari daerah terkena denggi. Penghantaran demam denggi yang kerap dari luar Eropah adalah disebabkan daripada rangkaian pengangkutan global yang semakin berkembang iaitu perkhidmatan lapangan terbang. Transformasi pola penyebaran virus demam denggi melalui udara adalah akibat yang tidak dapat dielakkan oleh masyarakat. Jadi, pengesanan awal tahap denggi bagi pesakit adalah untuk membendung merebaknya penyakit demam denggi ke tempat lain.

Dalam kajian Gould (2010), beliau mendapati bahawa terdapat dua kes demam denggi *autochthonous* dan dua kes demam chikungunya di tenggara Perancis pada September 2010. Trend ini menimbulkan kebimbangan yang dalam kalangan pihak berkuasa kesihatan. Ini kerana, nyamuk *aedes albopictus* atau dikenali sebagai nyamuk harimau Asia adalah merupakan vektor penghantaran denggi bagi kedua-dua virus serta seluruh rantau Eropah selatan. Kebanyakan kes demam denggi berlaku pada pesakit yang lelaki berusia 64 tahun dan lelaki berusia 18 tahun yang tinggal di

Nice iaitu kawasan kejiranan yang sama dan mengenali antara satu sama lain. Gejala yang timbul adalah seperti demam, sakit kepala, *lombalgia* dan *arthralgia*. Kebanyakan pesakit tinggal di kawasan kejiranan yang sama dengan kes dari daerah yang berlainan. Oleh itu, dalam usaha untuk mencegah dan memantau kemunculan kes *autochthonous*, pihak berkuasa Perancis telah mencadangkan pelbagai program pengawasan yang mensasarkan virus denggi sebagai perkara utama yang perlu dibanteras semasa musim panas.

Hamid Mohd Zaki (2014) analisis yang telah dijalankan tentang epidemiologi penyakit denggi di Malaysia antara tahun 2000 dan 2012 mendapati penyakit denggi dicirikan oleh peningkatan yang tidak linear dengan jumlah kes dilaporkan iaitu sebanyak 7,103 pada tahun 2000 kepada sebanyak 46,171 pada tahun 2010. Peningkatan kes penyakit denggi disertai oleh kenaikan bilangan tetapi bukan tahap penyakit demam denggi yang teruk, manakala serotaip virus denggi pula terus berubah sepanjang dekad dan berbeza antara negeri. Beberapa jurang dalam pengetahuan epidemiologi demam denggi telah dikenal pasti terutamanya kajian mengenai perbezaan serantau dan peringkat umur. Bagi San Martin et al. (2010), terdapat pelbagai corak wabak penyakit demam denggi di Wilayah Amerika dari tahun 1980 hingga 2007. Kes-kes denggi telah dilaporkan kepada Organisasi Kesihatan Pan Amerika serta dianalisis dari tiga tempoh 1980-1989 (80-an), 1990-1999 (90-an) dan 2000-2007. Data peringkat umur diperiksa dari Brazil, Venezuela, Honduras dan Mexico. Kes meningkat dari masa ke masa iaitu sebanyak 1,033,417 pada tahun 80-an hingga 2,725,405 pada tahun 90-an kepada 4,759,007 pada 2007. Kadar kes tertinggi telah dilaporkan di Caribbean iaitu sebanyak 39.1 peratus pada tahun 80-an dan berpindah ke Southern Cone pada tahun 90-an dengan 55% dan

2000 sehingga 2007 pula adalah sebanyak 62.9 peratus. Dari tahun 1980 hingga 1987, 242 kematian telah dicatatkan berbanding sebanyak 1,391 pada tahun 2000.

Serotipe yang paling kerap dikesan ialah Den-1 dan Den-2 pada tahun 90-an dan Den-2 dan Den-3 pada tahun 2000 sehingga 2007. Kejadian kes denggi tertinggi diperhatikan dalam kalangan remaja dan dewasa muda, manakala kes demam denggi berdarah denggi mudah dijangkiti kepada bayi di Venezuela. Kejadian denggi semakin meningkat di kawasan endemik tropika dan sub-tropika. Berdasarkan anggaran model matematik, kira-kira 50 juta jangkitan berlaku setiap tahun. Gejala demam denggi berlaku di lebih daripada 100 negara di Asia Pasifik, Amerika, Timur Tengah dan Afrika serta terus meningkat di seluruh dunia. Beban penyakit itu telah merebak ke negara-negara di Asia Tenggara dan kawasan Pasifik Barat. Walau bagaimanapun, peningkatan kes demam denggi secara mendadak telah dilaporkan di Amerika dengan penyebaran virus denggi hampir setiap negara sehingga di Uruguay dan benua Chile. Walaupun terdapat peningkatan yang dianggap sebagai beban penyakit, epidemiologi denggi di rantau Amerika belum didokumentasikan dengan baik.

Bagi Gibbons (2012), virus denggi adalah jangkitan yang paling biasa berlaku di kawasan tropika dan sub-tropika di dunia. Penyakit demam yang disebabkan virus denggi semakin meningkat dalam pengedaran geografi. Kewujudan empat serotipe virus denggi menyumbang kepada kesukaran dalam mengdiagnosis dalam tindak balas serologi terhadap jangkitan. Ini kerana, kewujudan serotipe berbeza boleh menyebabkan pesakit akan menjadi lebih teruk apabila jangkitan kedua serta akan merumitkan perkembangan vaksin. Walau bagaimanapun, perkara yang selamat dan

berkesan adalah dengan menghindari virus denggi secara berterusan. Bagi pendapat Kaushik et al. (2010) pula demam denggi adalah punca utama morbiditi dan kematian di rantau Asia Tenggara termasuk di India. Pendarahan dan kejutan demam denggi adalah punca kematian yang biasa. Manifestasi jantung dari demam denggi boleh memainkan peranan dalam *patogenesis* dan boleh mempengaruhi hasil penyakit ini. Kira-kira 90 peratus pesakit dengan *myocarditis* virus pulih sepenuhnya. Ini kerana, virus boleh mencetuskan tindak balas *autoimun* secara progresif memusnahkan tisu *miokardium* yang membawa kepada *cardiomyopathy*. Gangguan rentak jantung seperti *bradikardia* dan *ektopik ventrikel* berlaku semasa tempoh pemulihan.

#### **2.15.8 Rawatan Penyakit Denggi**

Er Ah Choy dan Wayandiana Abdullah (2016) menyatakan bahawa demam denggi adalah sejenis penyakit yang terjadi di sebabkan oleh virus serta hanya mampu dirawat melalui gejala demam dengan memakan ubat atau antibiotik. Rawatan utama untuk mengurangkan simptom demam denggi adalah terapi untuk menangani sindrom kejutan denggi yang boleh menyebabkan *hemoconcentration* iaitu penurunan jumlah plasma dalam darah yang menyebabkan peningkatan serentak dalam kepekatan sel darah merah serta pendarahan pada kulit. Pemantauan dalam menganalisis tanda-tanda gejala denggi yang kerap adalah penting pada tempoh kritikal iaitu antara hari kedua hingga hari tujuh mengalami demam. Pengambilan cecair seperti meminum air atau sup dengan banyak adalah disyorkan untuk mengelakkan dehidrasi iaitu tubuh yang kekurangan kandungan air secara keseluruhan disertai dengan gangguan proses metabolisme tubuh. Tambahan pula,

cecair *intravena* iaitu memasukkan ubat ke dalam pembuluh darah vena dengan menggunakan spuit serta di hantar ke jantung.

Cecair *intravena* mungkin diperlukan untuk menghalang kekeringan dalam tubuh pesakit serta menghalang daripada pendarahan sekiranya pengambilan air tidak secukupnya. Pemindahan darah mungkin diperlukan dalam kes-kes yang jarang berlaku sekiranya bilangan platelet menurun dengan banyaknya iaitu di bawah 20,000 atau jika terdapat pendarahan yang ketara. Kehadiran *melena* atau najis menjadi hitam mungkin menunjukkan pendarahan pada saluran *gastrosus* sama ada esofagus, perut, usus kecil, kolon, rectum dan dubur. Pendarahan dalaman memerlukan platelet atau pemindahan sel darah merah.

Pesakit yang mengalami demam denggi tidak mempunyai risiko kematian tetapi sebahagian daripada mereka mengalami demam denggi berdarah (DHF) atau sindrom kejutan denggi (DSS) yang boleh menyebabkan kematian. Jika diagnosis klinikal di buat awal, penyedia penjagaan kesihatan boleh merawat DHF secara berkesan dengan menggunakan terapi penggantian cecair dengan secukupnya dan pengurusan DHF secara amnya akan dapat menyelamatkan nyawa. Pesakit boleh menerima persediaan paracetamol untuk menangani gejala-gejala ini jika denggi disyaki. Doktor perlu berhati-hati apabila menetapkan ubat-ubatan. Mana-mana ubatan yang mengurangkan platelet harus dielakkan. Rawatan perubatan tradisional di Brazil, denggi dirawat dengan herba cakar kucing bagi mengkurangkan keradangan dan menghalang denggi. Di Malaysia, denggi dirawat dengan beberapa kaedah seperti menggunakan ubat semula jadi, memperbaiki jangkitan virus dan

mencegah penyakit ini daripada maju ke peringkat yang kritikal, walaupun tiada ujian yang boleh menunjukkan keberkesanannya.

Di Filipina, pesakit denggi menggunakan herba tawa-tawa dan jus puncak kentang manis untuk meningkatkan platelet dalam darah. Ini adalah rawatan tradisional dan sering tidak berdasarkan kepada kajian perubatan saintifik (Dryden, 2001). Jadi, tiada ubat-ubatan tertentu untuk merawat denggi dan tidak ada vaksin boleh didapati secara komersial terhadap denggi. Oleh itu, pencegahan adalah langkah yang paling penting untuk mengurangkan risiko jangkitan denggi. Terdapat beberapa cara pencegahan iaitu: pertama, kawalan nyamuk dengan membuat kawalan larva dan kawalan nyamuk dewasa. Contohnya, menghapuskan tempat-tempat nyamuk bertelur seperti bekas yang menakung air di dalam dan sekitar rumah. Di kawasan bandar, nyamuk *aedes* membiak di dalam dalam cawan plastik berisi air, tayar terpakai, botol pecah, pasu bunga. Penyaliran berkala atau penyingkiran bekas air adalah cara yang paling berkesan untuk mengurangkan tempat pembiakan nyamuk (DeRoeck et al., 2003). Rawatan penghapus larva adalah satu lagi cara yang berkesan untuk mengawal larva nyamuk *aedes* tetapi penghapus larva yang dipilih haruslah tahan lama dan berkualiti seperti pyriproxyfen.

Srichaikul dan Nimmannitya (2000) pula berpendapat proses menghapuskan air dari bertakung adalah dengan memeriksa longkang bumbung rumah yang tersumbat; kolam atau kolah mandi dibersihkan sekurang-kurangnya seminggu sekali; tukar air takungan atau hiasan berair sekurang-kurangnya seminggu sekali; membuang tayar lama di kawasan komuniti kerana ia boleh menjadi tempat air bertakung; membuang bekas kosong yang tidak digunakan atau menyimpannya secara terbalik; kawalan

semulajadi dengan menggunakan binatang iaitu *mesocyclops*. Pada tahun 1998, ahli-ahli sains dari Institut Penyelidikan Perubatan Queensland (QIMR) di Australia dan Kementerian Kesihatan Vietnam memperkenalkan skim yang menggalakkan kanak-kanak untuk meletakkan kumbang air *mesocyclops krustasea* dalam tangki air dan bekas nyamuk *aedes aegypti* yang dikenal pasti untuk pembiakan. Kaedah ini dilihat sebagai lebih kos efektif dan lebih mesra alam daripada racun perosak, namun ia tidak selalunya berkesan dan memerlukan penglibatan yang berterusan daripada masyarakat (DeRoeck et al., 2003).

Walaupun kaedah ini berjaya di wilayah luar bandar, tetapi masyarakat masih tidak mengetahui keberkesanannya dalam kawasan bandar. Kumbang *Mesocyclops* boleh hidup dan membiak di dalam bekas air yang besar, tetapi tidak akan dapat berbuat demikian di dalam bekas kecil kerana sebahagian besar kawasan bandar mempunyai tempat takungan air dalam rumah mereka (United Kingdom National Health Service, 2016). Disamping itu, *mesocyclops* adalah makanan kepada cacing *guinea* iaitu patogen yang menyebabkan jangkitan parasit yang telah menyebabkan kaedah kawalan nyamuk tidak boleh digunakan di negara-negara yang masih terdedah kepada cacing *guinea*. Permasalahan terbesar dengan *Mesocyclops* adalah kejayaannya bergantung kepada penyertaan masyarakat. Idea ini mengenai kemungkinan makhluk parasit dalam bekas air di rumah.

Kedua, adalah dengan mengurangkan gigitan nyamuk terutama pada waktu siang. Nyamuk dewasa suka menggigit di dalam dan juga di sekeliling rumah pada waktu siang dan pada waktu malam apabila lampu menyala (DeRoeck et al., 2003). Bagi melindungi diri, masyarakat perlu menggunakan penghalau serangga pada kulit

semasa berada di dalam atau di luar rumah, perangkap nyamuk atau kelambu. Penghalau adalah selamat untuk kanak-kanak dan orang dewasa. Perlu diingatkan bahawa walaupun sebahagian daripada mereka dikelaskan sebagai racun perosak oleh Agensi Perlindungan Alam Sekitar (EPA), penghalau tidak membunuh nyamuk. Ubat nyamuk hanya membuat nyamuk lebih sukar bagi nyamuk mencari mangsa. Antara penghalau serangga yang biasa termasuklah DEET (N, N-diethylmetatoluamide) iaitu menyekat keupayaan nyamuk untuk mencari orang-orang yang telah menggunakannya DeRoeck et al. (2003). Menyapu penghalau dengan kepekatan 10 peratus kepada 30 peratus daripada DEET kepada kulit dan pakaian anda. Pilih kepekatan berdasarkan jam perlindungan yang anda perlukan, semakin tinggi kepekatan DEET, semakin lama anda dilindungi. Kepekatan 10 peratus melindungi anda selama kira-kira dua jam, Perlu diingati bahawa penghalau kimia boleh menjadi toksik dan perlu menggunakan hanya pada jumlah yang diperlukan untuk masa anda perlu, berada di dalam atau luar rumah. Jangan gunakan DEET pada tangan kanak-kanak atau pada bayi bawah dari usia dua bulan.

Selain itu, *Picaridin* iaitu menawarkan perlindungan yang setanding dengan DEET pada kepekatan yang sama. Ia juga menyekat keupayaan nyamuk untuk mencari orang-orang yang telah menggunakannya. *Picaridin* hampir tidak berbau yang boleh membuat ia sebagai satu alternatif baik jika seseorang sensitif kepada bau penghalau serangga (Srichaikul & Nimmannitya, 2000). Malah, Minyak Kayu Limau Putih berasaskan tumbuhan yang boleh menawarkan perlindungan yang setanding dengan kepekatan yang rendah seperti DEET tetapi tidak boleh digunakan oleh kanak yang berusia kurang dari tiga tahun. Dari segi sikap masyarakat pula, mereka perlulah menggunakan lengan panjang dan seluar untuk perlindungan tambahan serta pastikan



tingkap dan pintu adalah selamat dan tanpa lubang (DeRoeck et al., 2003). Pakai baju berlengan panjang, sarung kaki, seluar panjang, mempertimbangkan untuk memasukkan kaki seluar ke dalam sarung kaki dan memakai pakaian berwarna cerah kerana nyamuk lebih tertarik kepada warna-warna yang lebih gelap, penghalau nyamuk untuk pakaian, kasut dan semasa perkhemahan. Selain itu, masyarakat juga perlu pertimbangkan tentang pemakaian kelambu untuk menutup kepala dan muka atau tubuh.

Walaupun kajian pesat sedang dijalankan, pembangunan vaksin terhadap penyakit denggi adalah sangat mencabar dengan empat serotaip virus denggi berbeza. Imunisasi vaksin adalah diperlukan terhadap semua empat jenis serotaip kerana vaksinasi terhadap satu serotaip sahaja mungkin boleh membawa kepada demam denggi yang lebih teruk apabila dijangkiti serotaip lain kerana Peningkatan Antibodi-Tanggungan (Srichaikul & Nimmannitya, 2000). Pada masa yang sama juga terdapat pengetahuan yang terhad tentang fungsi dan proses virus denggi berinteraksi dengan sistem imunisasi. Selain itu, kesukaran juga timbul apabila tiada model ujikaji daripada haiwan yang sesuai untuk ujian demam denggi berdarah lantas menyukarkan tindak balas imunisasi dengan vaksin yang betul. Di samping itu, kemajuan dalam pembangunan vaksin agak lambat tidak seiring dengan virus denggi yang berkembang dengan cepat.

Oleh kerana tidak ada saling perlindungan antara empat serotaip denggi dan kemungkinan peningkatan imunisasi dengan antibodi *monotypic* iaitu satu jenis sahaja yang boleh membawa kepada jangkitan semula, maka kawalan denggi perlu dibuat hanya selepas vaksin *tetravalent* (DeRoeck et al., 2003). Ujian Fasa III

berterusan di Amerika Latin dan Asia melibatkan lebih 31,000 kanak-kanak antara umur dua dan 14 tahun (DeRoeck et al., 2003). Dalam laporan ujian pertama mendapati bahawa keberkesanan vaksin adalah 56.5 peratus di Asia dan 64.7 peratus kajian di Amerika Latin pada pesakit yang menerima sekurang-kurangnya satu suntikan vaksin melalui keberkesanan yang diubah oleh serotaip. Dalam kedua-dua ujian vaksin berkurangan kira-kira 80 peratus jumlah kes denggi yang teruk.

Analisis kedua-dua kajian di Amerika Latin dan Asia pada tahun ketiga menunjukkan bahawa keberkesanan vaksin adalah 65.6 peratus dalam mencegah kemasukan kanak-kanak yang berumur lebih dari sembilan tahun ke dalam hospital tetapi jauh lebih besar (81.9%) untuk kanak-kanak yang seropositive iaitu menunjukkan jangkitan denggi yang terdahulu (Centers for Disease Control and Prevention, n.d.). Siri vaksin terdiri daripada tiga suntikan iaitu pada enam hingga 12 bulan. Vaksin ini telah diluluskan di Mexico, Filipina dan Brazil pada bulan Disember 2015, dijangka menjadi yang pertama di kalangan 20 negara. Vaksin bagi *Tradename Dengvaxia* yang hanya digunakan untuk mereka berusia sembilan tahun dan lebih tua yang boleh menghalang semua serotaip.

Bagi imunisasi jenis Vaksin Den-Vax *rekombinan kimera* suatu bentuk DNA buatan yang dibuat dengan cara menggabungkan dua atau lebih untai benang DNA yang dalam keadaan normal tidak berpasangan dengan komponen Denv1, Denv3 dan Denv4 pada dua tulang belakang tubuh manusia jenis virus denggi (Denv2) telah dibangunkan oleh university Mahidol, Bangkok, Thailand melalui ujian Fasa I dan II telah dijalankan dalam negara Amerika Syarikat, Colombia, Puerto Rico, Singapura dan Thailand (DeRoeck et al., 2003). TetraVax-DV adalah campuran *tetravalen*

*vaksin monovalen* yang diuji berasingan untuk keselamatan dan *immunogenicity*. Dalam erti kata lain, *imunogenisiti* adalah keupayaan untuk mendorong tindak balas imun humoral yang berkaitan dengan cairan tubuh terutama berkaitan dengan tanggapan imun yang melibatkan antibodi dalam cairan tubuh sebagai berbeza dari sel. Vaksin ini berlalu pada ujian Fasa I dan sedang diuji dalam Fasa II di Thailand dan Brazil (Jeefoo, 2012). TDenv-PIV merupakan vaksin *tetravalen* ujian Fasa I sebahagian daripada kerjasama antara GSK dan Institut Penyelidikan Tentera Walter Reed. Rumusan yang dibuat ke atas calon ujian vaksin yang lain juga sedang dinilai dalam Fasa II. Dalam penyelidikan, satu jenis vaksin diikuti oleh rangsangan dengan jenis lain dalam usaha untuk meningkatkan immunogenicity (DeRoeck et al., 2003). Enam vaksin demam denggi masih dalam pembangunan dan belum lagi tersedia tetapi pembangunan vaksin untuk tiga dos bagi kanak-kanak sudah dilakukan.

Keputusan kajian Fasa III telah diterbitkan pada Julai 2014 (UK National Health Service, 2016). Kajian ini menunjukkan bahawa vaksin selamat serta boleh menghalang jangkitan denggi lebih daripada separuh masa (DeRoeck et al., 2003). Pesakit yang telah divaksin tetapi masih dijangkiti demam denggi akan mempunyai jangkitan yang lebih ringan berbanding dengan pesakit yang masih belum diberi vaksin. Walaupun vaksin tidak berkesan seperti yang dikehendaki tetapi masih belum mengumumkan sebarang rancangan untuk mendapatkan kelulusan untuk memasarkan vaksin tersebut (Dengue fever and chikungunya: Identification in travellers, 2015).

McArthur (2013) menyatakan bahawa usaha pembangunan vaksin denggi masih dalam proses kerana terdapat vaksin yang berjaya dilemahkan oleh virus seperti

*chimeric* iaitu organisma tunggal yang terdiri daripada sel-sel dengan genotip yang berbeza, rekombinan, DNA, sub-unit, serta vaksin virus yang tidak diaktifkan. Setakat ini, terdapat hanya vaksin yang telah menjalani penilaian klinikal terdiri daripada vaksin bukan virus seperti sub-unit vaksin yang berpusat pada protein dikenali sebagai E-protein sebagai agen keselamatannya. Vaksin yang paling klinikal sebagai pesaing kepada semua vaksin yang sedang menjalani pembangunan adalah *tetravalen* yang dilemahkan secara langsung berdasarkan virus demam denggi kuning *chimeric* (CYD-TDV). Ia telah sampai ke tahap III dan telah diuji oleh sekumpulan kanak-kanak sekolah di Thailand dan memiliki profil keselamatan yang memuaskan dalam profil keselamatan sehingga 25 bulan selepas dos suntikan pertama. Ia juga dianggarkan berkesan terhadap virus denggi jenis Denv 1, 3 dan 4, selepas satu dan tiga dos suntikan.

Perkembangan demam denggi seluruh dunia telah menyebabkan permasalahan terhadap kesihatan yang semakin meningkat. Vaksin denggi adalah satu cabaran yang mendesak dan perlu diatasi serta perlu bersifat memberi perlindungan terhadap semua lima virus denggi apabila vaksin berkembang sepenuhnya terhadap jenis serotaip. Jadi, usaha berterusan harus dilakukan untuk meningkatkan kemajuan yang telah dibuat serta mengatasi cabaran dalam pembangunan suntikan denggi. Arah masa depan pembangunan vaksin adalah berdasarkan gelombang pembangunan vaksin denggi yang telah meningkat secara dramatik sepanjang tahun untuk menerapkan keperluan perubatan yang tidak dipenuhi dengan sempurna bagi penduduk bandar tropika dan sub-tropika. Melihat kepada perkembangan vaksin yang terkini, persaingan untuk meluluskan vaksin denggi dengan melindungi suatu antigen telah berlaku dengan agresif di kalangan organisasi seperti Sanofi Pasteur,

Institut Penyelidikan Perubatan Tentera Walter Reed, Pusat Penyelidikan Perubatan Naval serta Sekolah John Hopkins Bloomberg dari Kementerian Kesihatan. Walaupun vaksin dilemahkan secara langsung tetapi ia adalah yang paling klinikal dinilai, potensi vaksin yang lain dijana sebagai virus yang tidak aktif sepenuhnya, protein sub-unit rekombinan dan vaksin berasaskan DNA juga menjalankan ujian klinikal. Walaupun penyelidikan secara aktif dilakukan secara berterusan untuk menyelesaikan soalan mengenai latar belakang virus dan *imunopatogenesis* iaitu proses perkembangan penyakit yang melibatkan tindak balas imun atau komponennya masih kekal, tetapi ia sebagai cabaran utama. Jadi, cara utama adalah mengembangkan pilihan rawatan herba untuk demam denggi kerana masih tiada rawatan khusus yang diterima di dunia untuk demam denggi dalam sistem perubatan.

Demam denggi tidak menyebabkan kematian sangat tinggi dan kini diuruskan oleh doktor melalui pelbagai pilihan terapi dan pilihan terapeutik atau untuk menenangkan seseorang. Walau bagaimanapun, pesakit perlu melalui banyak rawatan kerana tidak mempunyai ubat yang terperinci. Persiapan dan formulasi berdasarkan tumbuhan juga telah diuji dan digunakan oleh pengamal tradisional serta disahkan secara saintifik dan didokumenkan oleh penyelidik moden. Dalam kajian ini, kajian semula terhadap pelbagai tumbuhan dan persediaan dilaporkan untuk denggi dan dirumuskan dalam Google Cendekiawan dan Publik diteliti yang menggunakan kata kunci seperti denggi, herba, tumbuhan, tradisional, India untuk artikel yang telah diterbitkan pada tahun 2008-2016. Jumlah tumbuhan yang sangat terhad telah dikaji secara saintifik untuk melihat keberkesanannya terhadap melawan virus denggi. Ekstrak daun *Neem* yang berair dan sebatian *Azadirachtin* iaitu sebatian

kimia yang dipunyai oleh kumpulan limonoid serta merupakan metabolit sekunder terdapat dalam benih *Neem* dinilai terhadap replikasi jenis virus denggi.

Ekstrak dari daun *Neem* menunjukkan aktiviti virus menjadi rencat secara ketara, manakala *Azadirachtin* tulen tidak menggambarkan sebarang kesan perencatan dalam eksperimen *in vitro* dan *in vivo*. Ekstrak daun *Neem* yang paling tidak bertoksik dalam kajian perencatan virus *vivo* iaitu pada tikus didapati 1.897 mg atau ml dan 120-30 mg atau ml masing-masing. Kepekatan yang berbeza dari ekstrak *Neem* dicampur dengan 100 LD sebanyak 50 dos virus dalam perkadaran yang sama dan diinkubasi selama 1 jam. Sebanyak 20 µl campuran ini disuntik *intracerebrally* iaitu yang berlaku dalam setiap tikus. Tanda-tanda klinikal yang diperhatikan selama lima hari adalah denggi muncul selaras dengan penurunan berat badan, langkah menjadi perlahan, ketidakupayaan untuk menghisap susu ibu tikus, kelumpuhan diikuti dengan kematian.

Ketiadaan simptom klinikal dan *amplicon* iaitu sekeping DNA atau RNA yang merupakan sumber dan produk penguatan semula jadi atau tiruan. Ia boleh dibentuk menggunakan pelbagai kaedah termasuk tindak balas rantai polimerase, tindak balas rantai ligase (LCR) atau pertindihan gen semulajadi spesifik virus diperhatikan dalam tikus bagi ekstrak ujian. Kajian membuktikan bahawa keberkesanan daun *Neem* dalam memerangi denggi dan juga menyokong fakta bahawa ubat tunggal *phytomolecule* iaitu struktur data yang jelas diikuti secara sistematik mengekstrak, menangkap dan menyimpan bakteria. Oleh itu, sebagai tambahan kepada usaha untuk mengenal pasti molekul tulen, para penyelidik juga harus mempertimbangkan ekstrak dan persediaan herba asli semasa melakukan pengesahan dan penemuan ubat.

Menyedari hakikat bahawa penggunaan dadah dalam perubatan demam denggi merupakan pendekatan utama untuk mengurangkan gejala denggi, namun yang pasti ia akan mewujudkan ketidakpastian dalam minda individu dijangkiti. Keadaan ini bukan sahaja menimbulkan panik pada pesakit tetapi juga memberi tekanan kepada doktor yang menguruskan penyakit. Walau bagaimanapun, kes di India pula agak sedikit berbeza kerana masyarakat mudah menggunakan pelbagai tumbuhan dan persediaan secara tradisonal untuk memerangi denggi. Misalnya, penggunaan tumbuhan oleh pengamal herba dan komuniti tempatan Dataran Timur Laut, Goa, Madhya Pradesh, Bihar, Bengal Barat dan Uttar Pradesh telah didokumentasikan dalam pelbagai kesusasteraan. Apabila menganalisis kajian pengesahan saintifik mengenai kajian tentang herba, ujian klinikal terhadap virus denggi telah disesuaikan oleh penyelidik India tetapi bilangan pengesahan saintifik untuk tumbuh-tumbuhan terhadap denggi adalah sangat kurang. Ini kerana, terdapat 22 tumbuhan sahaja dari seluruh India yang ditemui untuk kegunaan denggi tetapi hanya dua hingga tiga tumbuhan atau ekstrak telah diuji secara saintifik dan juga menunjukkan bukti keberkesanannya. Terdapat keperluan untuk mencari lebih banyak formulasi herba seperti yang diamalkan di peringkat tempatan, mendokumentasikan dengan betul, mengesahkan secara saintifik, memahami tindakan *mekanistik* dan keselamatan supaya dapat dieksploitasi sebagai anti denggi. Formula herba yang berpotensi adalah buah-buahan yang dapat memberikan terapi alternatif atau pembantu dalam mengesan demam denggi, penambahan nilai dan langkah-langkah pembangunan produk perlu juga diperbaharui.

Menurut Rajapakse et al. (2012), penyakit demam denggi merupakan masalah kesihatan seluruh dunia dengan kira-kira 2.5 bilion penduduk dunia berisiko terkena

jangkitan. Kes demam denggi telah meningkat sejak 50 tahun lepas pada kadar yang luar biasa dengan sebab yang belum dapat dijelaskan. Walaupun penyakit denggi bukan pada tempoh masa yang lama tetapi jangkitannya mampu membawa maut. *Patofisiologi* ialah ilmu untuk mempelajari gangguan fungsi pada organisma yang meliputi permulaan, semasa dan akibat. Penyakit denggi adalah suatu keadaan yang akan menyebabkan keadaan seseorang menjadi tidak normal serta membuat virus dan sistem imun akan bertindak balas terhadap tubuh manusia. Tiada rawatan khusus untuk jangkitan dan hanya pemantauan berterusan oleh pesakit dan doktor yang merawatnya.

Beatty (2010) menyatakan bahawa penyakit demam denggi adalah daripada jangkitan virus yang disebarkan oleh nyamuk *aedes aegypti* dan boleh menyebabkan penyakit yang teruk terutama pada kanak-kanak. Demam denggi adalah masalah utama di kawasan tropika dan sub-tropika. Kaedah serta penemuan utama bagi demam denggi telah menyebabkan pengkaji dari seluruh dunia menghadiri satu mesyuarat untuk membincangkan pengawasan denggi dengan meneliti kajian lepas, mendengar laporan terperinci mengenai program kawalan yang telah dijalankan dan seterusnya menerima pendapat ahli serta dikongsi bersama. Keputusan mesyuarat oleh 22 negara yang mengambil masa selama 25 hari berjaya membincangkan tentang kepentingan dalam pengawasan denggi secara umum dan langkah-langkah dari gigitan nyamuk serta sikap masyarakat yang masih sambil lewa apabila mengetahui bahawa mereka dijangkiti demam denggi. Hasil perbincangan pertama adalah berlandaskan kepada butiran dan perbandingan program pengawasan denggi oleh negara yang kerap dijangkiti wabak denggi. Natijahnya, ahli mesyuarat menyediakan cadangan tentang kawalan penyakit denggi seperti masalah kos yang



terhad dan sikap masyarakat dalam menangani penyakit denggi lantas mencadangkan setiap negara yang berendemik denggi perlu membuat laporan kes denggi kepada pihak pemerintah.

Kedua, perbincangan dalam mesyuarat tersebut juga adalah tentang sistem pelaporan elektronik yang perlu dibangunkan dan digunakan. Ketiga, data pengawasan denggi yang minimum termasuklah dalam kes kejadian, kadar tanggungan kos hospital serta kematian pesakit mengikut kumpulan umur. Keempat, kajian tambahan perlu dilakukan bagi memeriksa kepekaan sistem dengan melalui perkongsian kepakaran serta data dengan negara lain. Kelima adalah ujian dalam mengenal pasti virus denggi harus digunakan pada pesakit yang sudah mengalami demam selama empat hari atau kurang melalui ujian antibodi. Ini kerana, pengesanan awal dan ramalan wabak denggi bermatlamat untuk kepentingan sistem pengawasan kebangsaan.

Schmidt (2011) berpendapat bahawa penghantaran virus denggi boleh berlaku dalam kepadatan populasi manusia yang sangat sempit dengan nisbah nyamuk dan manusia yang tinggi jika tiada bekalan air paip. Di kawasan kajian, majoriti kes adalah mereka yang hidup di kawasan mempunyai ketumpatan penduduk rendah hingga ke tahap sederhana. Demam denggi di Thailand menunjukkan lebih biasa berlaku di kawasan luar bandar berbanding bandar. Bagi Teixeira et al. (2002), risiko denggi di Brazil pula menunjukkan berlaku lebih rendah pada bangunan kediaman yang menegak daripada penempatan lebih berstruktur secara mendatar.

Ketumpatan penduduk manusia di dalamnya mungkin lebih sesuai untuk penghantaran denggi daripada di kawasan padat selain daripada perbezaan potensi

dalam peluang pembiakan nyamuk. Penemuan kajian juga mendapati bahawa nisbah vektor dengan kepadatan penduduk di bandar mungkin kurang sesuai untuk penghantaran denggi, berdasarkan kepada tempat-tempat penyediaan pembiakan nyamuk *aedes*. Contohnya, di kawasan luar bandar atau kawasan kepadatan rendah dengan infrastruktur yang kurang adalah mudah berlakunya penghantaran denggi. Kekurangan paip air di sekitar rumah telah menyebabkan masyarakat mudah menyimpan air di dalam bekas atau tong air lantas menyediakan tapak pembiakan untuk nyamuk *aedes*. Infrastruktur bekalan sumber air yang baik kelihatan secara asasnya mengubah ekologi penghantaran denggi serta menyebabkan jumlah vektor pada tahap yang rendah walaupun wujud pertambahan penduduk.

Demam denggi mempunyai imunologi kompleks dengan antibodi terhadap satu serotaip yang saling berbeza antara satu sama lain sehingga boleh meningkatkan gejala penyakit selepas jangkitan dengan serotaip kedua iaitu peningkatan antibodi yang bergantung kepada imun dalam badan seseorang. Imunologi jangkitan virus denggi dapat ditunjukkan oleh kejadian epidemik yang dijumpai di kawasan kerap terjadinya denggi. Situasi begini berlaku disebabkan faktor kanak-kanak yang dilahirkan selepas wabak, gelombang virus denggi yang berlainan dan faktor iklim.

Di samping itu juga, gejala yang dialami oleh pesakit demam denggi klasik dan demam denggi berdarah adalah agak sama. Idealnya, masyarakat harus mendapatkan air yang disalurkan oleh paip. Ini adalah bertujuan untuk mengurangkan beban denggi dan juga pelbagai penyakit lain yang berkaitan dengan bekalan air tidak mencukupi seperti cirit-birit atau penyakit mata berjangkit yang boleh menyebabkan sebelah kelopak mata berbintik merah.

### **2.15.9 Langkah Mengatasi Wabak Denggi Di Negara Tropika Dan Luar Tropika**

Felope et al. (2015) berpendapat bahawa virus denggi merupakan satu epidemik dan penyebaran virus yang boleh memberikan kesan buruk, maka terdapat pelbagai langkah yang telah diambil oleh pelbagai negara bagi mengurangkan risiko penyebarannya. Kawalan pencegahan denggi boleh dikategorikan kepada tiga iaitu pengawalan secara biologi, kimia dan pengurusan persekitaran. Ketiga-tiga kaedah ini mempunyai pendekatan yang tersendiri dalam pengawalan terhadap nyamuk *aedes* yang merupakan vektor virus denggi. Di Malaysia, KKM adalah antara pihak yang memainkan peranan penting dalam menyampaikan pelbagai maklumat kepada orang awam berkaitan denggi. Maklumat-maklumat yang disampaikan antaranya adalah kes-kes denggi yang dilaporkan, kes kematian akibat denggi dan langkah pencegahan virus denggi.

Kes denggi di Malaysia agak membimbangkan melalui pertambahannya setiap tahun. Pemantauan terbaharu yang dibuat oleh KKM iaitu pada minggu ke-22 pada tahun 2015 telah mencatatkan peningkatan kepada 1,272 kes berbanding minggu sebelumnya yang mencatatkan jumlah kes sebanyak 1,228. Peningkatan kes denggi ini adalah sebanyak 3.6 peratus. Laporan oleh KKM juga turut menyatakan bahawa terdapat tujuh buah negeri yang menunjukkan peningkatan iaitu Selangor dengan 72 kes (11.2%), Negeri Sembilan dengan 25 kes (75.8%), WP Kuala Lumpur dan Putrajaya dengan tujuh kes (5.2%), Johor dengan lima kes (4.1%), Pahang dengan tiga kes (13.6%), Sabah dengan satu kes (2.2%) dan Wilayah Persekutuan Labuan dengan satu kes (100%).

Keadaan ini menunjukkan bahawa penyakit demam denggi tidak hanya tersebar di beberapa buah kawasan sahaja tetapi hampir ke seluruh negeri di Malaysia. Terdapat beberapa pendekatan yang telah diambil oleh pelbagai pihak dalam melakukan pencegahan nyamuk. Yap (1992) menyatakan bahawa pendekatan untuk memusnahkan pembiakan nyamuk *aedes* di Malaysia dibahagikan kepada empat bahagian iaitu pengurangan sumber dan pengurusan persekitaran, pengawalan secara biologi, pengawalan secara kimia dan halangan secara fizikal dan perlindungan individu. Selain itu, Falope (2015) menyatakan bahawa di Malaysia terdapat kaedah lain dalam mengurangkan penyebaran wabak denggi iaitu melalui COMBI yang melibatkan masyarakat awam. Kesemua kaedah untuk mengawal pembiakan nyamuk *aedes* sekaligus dapat mengurangkan risiko jangkitan virus denggi. Namun, setiap kaedah yang digunakan ada kelebihan dan kekurangannya yang tersendiri. Walau bagaimanapun, Anita Rahman et al. (2014) berpendapat pencegahan denggi memerlukan penglibatan seluruh komuniti. Selain itu, langkah lain yang diambil oleh pihak kerajaan dalam mengawal dan mencegah penyebaran wabak denggi adalah dengan melaksanakan *dengue integrated vector management* (IVM).

Langkah ini dilaksanakan dengan melibatkan pihak kerajaan, swasta, NGO dan masyarakat awam. Hasil kerjasama ketiga-tiga badan ini telah membuahkan hasil yang sangat positif. Program IVM adalah satu langkah yang telah dicadangkan oleh World Health Organization yang boleh didefinisikan sebagai proses pembuatan keputusan yang rasional untuk mengawal penyebaran wabak denggi. Di Malaysia, program IVM telah dilaksanakan dengan melibatkan semua pihak iaitu kerajaan, swasta, NGO dan masyarakat awam kerana pencegahan dan pengawalan denggi adalah tanggungjawab bersama. Dengan pelaksanaan IVM ini, maka beberapa

tindakan daripada masyarakat awam, NGO, swasta dan kerajaan telah dilaksanakan. Berdasarkan Pelan Strategik Pencegahan dan Kawalan Denggi 2009-2013 pula, masyarakat awam perlu mempunyai tindakan secara individu. Hal ini termasuklah dengan meningkatkan tahap kesedaran, pengetahuan dan mengambil tindakan pencegahan terutamanya berkaitan dengan kawalan vektor dan larva. Di bawah IVM ini juga organisasi daerah dan NGO perlu diaktifkan agar tempat-tempat pembiakan vektor di peringkat daerah seperti di kawasan kemudahan awam dapat dikesan dengan awal. Peranan pihak kerajaan pula berperanan dalam menyediakan bahan-bahan untuk memusnahkan tempat pembiakan nyamuk *aedes* dan melaksanakannya undang-undang dengan memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang bahaya penyakit demam denggi.

Sementara itu, langkah pengawasan denggi perlu dengan memaklumkan kes berkaitan denggi kepada Pejabat Kesihatan Daerah berdekatan supaya tindakan susulan dapat diambil. Ini kerana, kaedah rawatan cemas dilakukan dengan segera agar dapat membantu dalam mengurangkan peningkatan kes demam denggi. Oleh itu, setiap anggota masyarakat perlu mengetahui gejala dan tanda-tanda awal denggi agar pesakit berpeluang untuk pulih semula. Menurut Nazri et al. (2012) dan Wen et al. (2006), penilaian ciri-ciri risiko penyakit denggi seperti melalui indeks kekerapan, indeks durasi dan indeks intensiti berperanan dalam mengkategorikan risiko jangkitan demam denggi bagi menentukan ciri-ciri terperinci untuk memahami penghantaran demam denggi yang berlainan lokasi adalah perlu.

Kaedah kawalan tingkah laku manusia, kawalan alam sekitar dan pemantauan vektor adalah kaedah yang paling penting dalam jangka masa panjang kerana dapat

menghapuskan dan mengurangkan bilangan sumber pembiakan vektor nyamuk *aedes*. Kawalan tingkah laku manusia melibatkan pencegahan dan kawalan pembiakan nyamuk di premis perniagaan. Pendidikan kesihatan yang disertai dengan penguatkuasaan undang-undang adalah faktor berkesan dalam pencegahan pembiakan nyamuk *aedes* (Aiken & Leigh, 1978). Ini kerana, penyakit demam denggi adalah disebabkan oleh penyakit buatan manusia, manakala kawalan alam sekitar adalah untuk mengawal wabak demam denggi secara kekal melalui penambahbaikan keadaan alam sekitar (WHO, 1975). Pengawasan vektor adalah satu aspek yang penting juga dalam mengurangkan penyakit denggi kerana ia dapat menentukan kehadiran vektor, kekerapan kejadian dan parameter epidemiologi bagi vektor nyamuk. Jadi, maklumat asas berterusan mengenai pengagihan dan kepadatan vektor denggi adalah penting dengan tinjauan larva secara berkala di semua kawasan supaya nyamuk *aedes* dapat dipantau (Nazri Che Dom et al., 2013).

Hagenlocher (2013) berpendapat pendekatan berasaskan statistik telah digunakan untuk melihat kelemahan yang berlaku di kawasan tropika Bandar Cali, Colombia akibat daripada wabak denggi. Kaedah untuk mengurangkan beban penyakit bawaan vektor tanpa vaksin seperti denggi memerlukan pendekatan bersepadu yang mengambil kira pendedahan vektor atau patogen serta daya ketahanan manusia melawan penyakit. Selain itu, faktor kejiranan juga penting dalam mengurangkan peningkatan kes denggi kerana membolehkan perbandingan visual kawasan kejiranan dan kawasan yang berisiko terkena penyakit. Perbandingan visual juga dapat menunjukkan bahawa kepadatan kes denggi yang sangat tinggi iaitu lebih daripada 200 kes per km persegi cenderung di kawasan pinggir barat dan bandar, manakala ketumpatan tinggi iaitu antara 101-200 kes per km persegi lazimnya di

bahagian tengah dan timur bandaraya dan kawasan sosioekonomi sederhana. Kepadatan yang lebih rendah iaitu 1-100 kes per km persegi pula wujud seluruh bandar serta memberi kesan kepada kelemahan sosioekonomi rendah. Di samping itu, kempen pendidikan yang dianjurkan melalui penyertaan dari masyarakat mungkin meningkatkan kesedaran dan amalan yang tepat terhadap virus serta vektor demam denggi. Penggunaan racun serangga yang dirawat juga boleh membantu dalam mencegah larva nyamuk dari terus membiak dalam takungan air kerana racun serangga mampu memudahkan tindak balas yang tepat pada waktunya dengan menunjuk ke arah kawasan yang terdedah untuk mengawal virus denggi.

## **2.16 Kesimpulan**

Secara keseluruhannya, bab ini membincangkan berkaitan dengan definisi konseptual, operasional, pembentukan kerangka konseptual kajian serta beberapa aspek penting berkaitan dengan kajian denggi sama ada di Malaysia mahupun luar negara. Lain-lain aspek yang dimaksudkan seperti perspektif teori, definisi denggi, sejarah wabak denggi, punca wabak denggi, simptom denggi, status, impak, kaedah keberkesanan menangani wabak denggi di Malaysia dan Selangor serta undang-undang dan dasar yang berkaitan dengan denggi.

## **BAB TIGA**

### **METODOLOGI KAJIAN**

#### **3.1 Pengenalan**

Pada permulaan penulisan, bab ini membincangkan tentang latar belakang kawasan kajian iaitu satu aspek yang menjadi sebahagian daripada keperluan untuk merangka metodologi. Kemudiannya, perbincangan menyentuh tentang metodologi dengan menurunkan beberapa perkara asas mendasari kajian iaitu paradigma ilmu, pembentukan instrumen, persampelan, kebolehpercayaan dan analisis kajian. Justeru, kajian ini adalah bersifat saintifik dan berbentuk emperikal yang akan mematuhi prosedur penyelidikan sebagaimana digariskan dalam perbincangan berikut.

#### **3.2 Latar Belakang Kawasan Kajian**

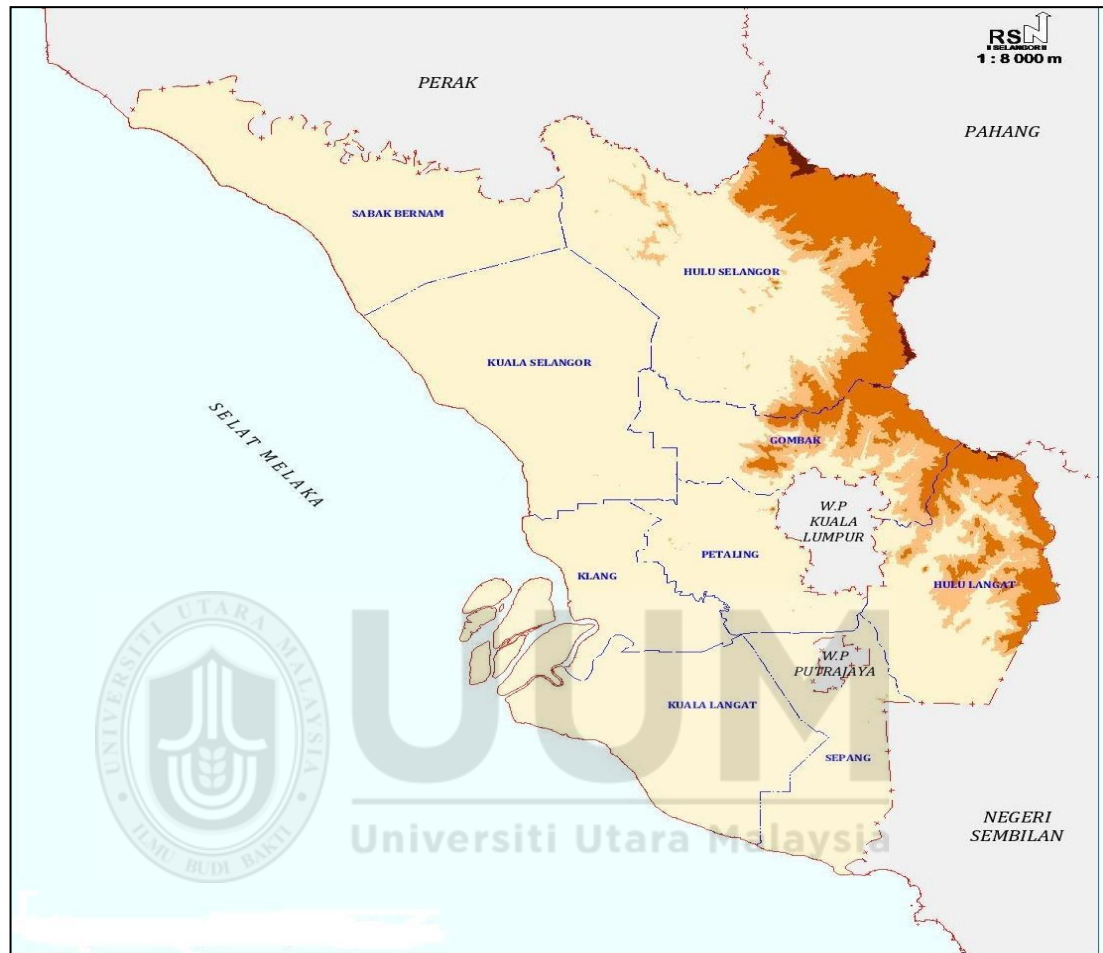
Perbincangan dalam bahagian ini menjurus kepada beberapa perkara pokok khusus bagi menjelaskan tentang latar belakang kawasan kajian iaitu persekitaran fizikal negeri, penduduk Selangor dan kegiatan sosioekonomi serta keistimewaan atau rasional negeri ini dalam konteks kawasan kajian.

##### **3.2.1 Persekitaran Fizikal Negeri Selangor**

Negeri Selangor terletak di bahagian tengah pantai barat Semenanjung Malaysia dan bahagian barat Banjaran Titiwangsa serta bersempadan dengan Negeri Perak di sebelah utara, Pahang di sebelah timur dan Negeri Sembilan di sebelah selatan. Negeri Selangor mempunyai keluasan sebanyak kira-kira 7,960 km persegi (Portal Rasmi Pejabat daerah/tanah Kuala Selangor, 2016). dibahagikan kepada sembilan



daerah yang terdiri dari Sabak Bernam, Hulu Selangor, Kuala Selangor, Gombak, Klang, Petaling, Hulu Langat, Kuala Langat dan Sepang (Rajah 3.1).



Sumber: Unit perancangan Ekonomi Negeri Selangor, (2013).

Rajah 3. 1: Kedudukan Daerah Di Negeri Selangor.

Bentuk muka bumi negeri ini adalah bertanah rendah iaitu kurang daripada 150 meter dari aras laut, tanah bukit bukit pula adalah antara 150 hingga 300 meter dan tanah tinggi adalah 300 hingga 1000 meter dengan pergunungan melebihi 1000 meter dari aras laut. Kawasan di sebelah timur Selangor mempunyai bentuk fizikal yang bertanah tinggi dan bergunung-ganang serta bersempadan dengan Negeri Pahang. Antara daerah yang terlibat ialah Hulu Selangor, Gombak dan Hulu Langat. Bentuk

muka buminya pula berbentuk landai dan beralun apabila menuju ke sebelah barat Negeri Selangor. Daerah Klang, Sabak Bernam, Kuala Selangor, Kuala Langat, Petaling dan Sepang yang meliputi kawasan di sebelah barat Negeri Selangor pula merupakan kawasan tanah rendah iaitu di bawah 150 meter dari aras laut. Gunung Nuang yang terletak di Daerah Hulu Langat merupakan puncak tertinggi di Negeri Selangor dengan ketinggian 1,493 meter atau 4,898 kaki dari aras laut. Dari aspek kecerunan pula, kebanyakan kawasan di negeri ini kurang daripada 12 darjah, manakala sebahagian kecil dari negeri ini diliputi kecerunan melebihi 25 darjah dan merupakan kawasan yang sukar untuk melakukan pembangunan.

Sistem pengairan semulajadi di Negeri Selangor dibentuk oleh tiga sungai utama iaitu jaringan Sungai Selangor, Sungai Klang dan Sungai Langat. Gambaran fizikal mendapati sungai-sungai ini bermula dari kaki bukit Banjaran Titiwangsa yang terletak di sebelah timur Negeri Selangor yang menuju ke muara sungai di Selat Melaka di bahagian barat. Negeri Selangor terbahagi kepada lima lembangan iaitu Lembangan Bernam yang bersempadan dengan Negeri Perak; Lembangan Selangor, Lembangan Sungai Buloh, Lembangan Klang dan Lembangan Langat di selatan yang bersempadan pula dengan Negeri Sembilan. Lembangan-lembangan sungai utama ini menjadi faktor utama kepada bermulanya petempatan awal masyarakat di sekitar kawasan Selangor.

### **3.2.2 Persekitaran Penduduk Negeri Selangor dan Kegiatan Sosioekonomi**

Selangor merupakan antara negeri yang paling pesat berlaku pembangunan fizikal di Malaysia dan mempunyai taburan penduduk tertinggi di Malaysia iaitu seramai 5,411,324 orang iaitu 19.63 peratus daripada jumlah penduduk negara. Negeri yang

mengalami pertumbuhan penduduk paling pesat bagi tempoh 2000–2010 adalah Wilayah Persekutuan Putrajaya iaitu sebanyak 17.77 peratus dan diikuti oleh Selangor 3.17 peratus (Jabatan Perangkaan Malaysia 2010).

Penduduk Negeri Selangor sentiasa meningkat iaitu daripada 4.188 juta orang pada tahun 2000 kepada 5.462 juta orang pada tahun 2010 dengan pertambahan sejumlah kira-kira 1,273.3 juta orang penduduk dalam tempoh Laporan Banci Penduduk dan Perumahan Negara Tahun 2010 (Jabatan Perangkaan Malaysia, 2011). Tumpuan petempatan penduduk adalah di daerah-daerah bersempadan dengan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur berikutan pembangunan di daerah berdekatan, khususnya daerah di selatan Negeri Perak iaitu Hilir Perak. Daerah Sepang mencatatkan kadar pertumbuhan purata tahunan yang paling tinggi iaitu enam peratus berbanding dengan Daerah Gombak, Klang, Petaling dan Hulu Langat. Sebaliknya, Daerah Sabak Bernam pula merupakan daerah yang paling rendah jumlah penduduknya. Faktor yang menjadikan Selangor pusat tumpuan penduduk adalah disebabkan oleh capaian prasarana yang baik dan pembangunan ekonomi yang sentiasa meningkat, terutamanya di kawasan berhampiran seperti Kajang, Bangi, Putrajaya dan Petaling Jaya (Jabatan Perancang Bandar dan Desa Negeri Selangor, 2015).

Pada tahun 2010, saiz isi rumah negeri ini adalah di bawah purata nasional iaitu 4.1 peratus berbanding purata nasional sebanyak 4.3 peratus setahun. Daerah Kuala Langat dan Kuala Selangor mempunyai saiz isi rumah terbesar iaitu sebanyak 4.5 peratus, manakala Daerah Petaling pula adalah yang terendah, iaitu sebanyak 3.9 peratus. Selangor mempunyai penduduk berjantina lelaki lebih ramai berbanding

perempuan (pada kadar 51.7% berbanding 48.3%). Penduduk lelaki meningkat pada kadar purata 2.8 peratus, manakala perempuan pada kadar 2.5 peratus setahun.

Dalam konteks sosioekonomi, Negeri Selangor sentiasa di hadapan dalam pelbagai bidang kerana ia menjadi pusat perdagangan, kewangan, pembinaan, pengangkutan dan pembuatan, malah ia penyumbang penting kepada pendapatan utama negara. Begitu juga dengan sektor pertanian dan perikanan, negeri ini turut menyumbang kepada kepentingan makanan dan pengeksportan negara. Satu daripada faktor yang menjadikan negeri ini sebagai pemangkin kemajuan negara adalah kerana pemusatan kegiatan ekonomi di Lembah Klang, terutamanya Kuala Lumpur yang terletak di tengah-tengah Negeri Selangor. Pada masa kini juga sebuah pusat pentadbiran kerajaan persekutuan iaitu Putrajaya menjadi pusat pentadbiran utama negara dan telah menjadi Wilayah Persekutuan bermula 1 Februari 2001. Pembangunan Wilayah Persekutuan Putrajaya bakal membangunkan kawasan pinggir Putrajaya dan hasilnya turut dirasai oleh rakyat Negeri Selangor. Malah, pada tahun 2005 kerajaan negeri mengisytiharkan Selangor sebagai negeri berstatus maju pertama di Malaysia. Ia bersesuaian dengan kedudukan Negeri Selangor yang sering memainkan peranan sebagai penentu rentak pelbagai dimensi pembangunan Malaysia. Jadi, pengisytiharan ini menandakan Selangor sebagai produk pertama Wawasan 2020 (Jabatan Perangkaan Malaysia, 2010).

### **3.2.3 Keistimewaan atau Rasional Negeri Selangor dalam Konteks Kajian**

Berdasarkan statistik yang diperolehi daripada KKM (2016), kes denggi yang dilaporkan di Negeri Selangor adalah tertinggi bilangannya berbanding negeri-negeri lain. Pada Januari sehingga 2 Februari 2015, bilangan kes ialah sebanyak 7,382 orang dengan melibatkan 22 kematian. Pada tempoh yang sama tetapi tahun 2016, berlaku

sedikit penurunan sebanyak 0.5 peratus jumlah kes denggi yang dilaporkan iaitu jumlah kes menurun sebanyak 27 kes. Walaupun terdapat pengurangan dari segi bilangan kes dan jumlah kematian, namun angka yang dicatatkan masih lagi di tahap yang membimbangkan. Hal ini kerana, semakin ramai bilangan penduduk, semakin tinggi risiko berlakunya penyakit tersebut. Senario sebegini berkait rapat dengan sikap manusia yang pelbagai kerana rasionalnya, semakin ramai bilangan penduduk yang kurang prihatin dengan kebersihan persekitaran kediaman, semakin tinggi risiko untuk mereka dijangkiti wabak demam denggi (Jamal Othman et al., 2012). Tambahan pula, Selangor yang merupakan negeri yang pesat membangun di Malaysia telah dipilih sebagai kawasan kajian serta boleh dianggap sebagai sebuah bandaraya primat kerana tergolong dalam sebuah kawasan metropolitan yang paling pesat membangun di Malaysia berbanding dengan negeri-negeri lain dengan anggaran jumlah penduduk metropolitan seramai 6.38 juta orang pada tahun 2017 (Laporan Sosioekonomi Negeri, 2017). Sehubungan dengan itu, berdasarkan Laporan Jabatan Kesihatan Negeri Selangor 2015 pula kawasan yang menjadi *hot spot* wabak demam denggi pada tarikh 29 Mac 2015 ialah di Daerah Petaling, Gombak, Sepang, Kuala Langat dan Hulu Selangor. Kesemuanya berjumlah sebanyak 3,810 kes. Menurut Majid Konting (1998), sampel yang dipilih sekurang-kurangnya mempunyai sifat sama dengan populasi dalam penyelidikan. Oleh yang demikian, terdapat ciri inklusif dan eksklusif yang sangat relevan penduduk selangor dipilih sebagai pemilihan responden.

### **3.3 Paradigma Ilmu Mendasari Metodologi Penyelidikan**

Perbincangan mengenai metodologi dalam bahagian-bahagian berikutnya adalah berdasarkan kepada paradigma ilmu secara kuantitatif. Penelitian terhadap ilmu

adalah suatu yang nyata dan mempunyai kaedah yang sistematik serta saintifik. Sejarah perkembangan ilmu dan kaedah penelitiannya mempunyai asas kukuh berdasarkan landasan ontologi, epistemologi, metodologi dan aksiologi.

Menurut Farber (2006), Jacquette (2002) serta Ritchie dan Lewis (2003), ontologi merupakan satu daripada cabang ilmu metafizik tentang kewujudan sesuatu perkara yang nyata serta bersifat kejiwaan dan telah wujud sejak awal tamadun ilmu Zaman Yunani. Antara tokoh ontologi awal atau klasik adalah dipelopori oleh Thales, Plato dan Aristotle. Mereka terkenal kerana falsafahnya yang bersifat nyata seperti air adalah permulaan hidupan dan kejadian alam berkait rapat dengan air. Malah, perkara penting adalah ontologi membahaskan tentang apa yang ingin dikaji oleh seseorang atau bidang ilmu yang dikaji oleh seseorang. Oleh itu, ontologi dalam lain perkataan adalah tentang sesuatu domain ilmu yang ingin dikaji oleh seseorang. Bagi memperoleh hasil tentang ‘apakah yang ingin dikaji?’, maka beberapa pendekatan boleh digunakan sebagai asas kajian iaitu realisme, materialisme, idealisme dan relativisme. Malah, ilmu yang ingin dikaji oleh seseorang pula memerlukan kepada landasan epistemologi.

Dari segi epistemologi ilmu ditekankan kepada proses mendalami ilmu pengetahuan atau bagaimana ilmu dapat diperoleh dengan baik. Perkataan epistemologi adalah berasal daripada *episteme* (pengetahuan) dan *logos* (ilmu atau teori). Dengan lain perkataan, epistemologi bermaksud proses memperoleh ilmu tentang sesuatu perkara berkaitan dengan masyarakat atau bagaimana manusia boleh mengetahui sesuatu perkara secara jelas. Oleh itu, epistemologi adalah cabang falsafah tentang ilmu yang bersifat sama ada rasional atau emperikal. Namun demikian, Ritchie dan Lewis

(2003) mengelaskannya sebagai sama ada interpretisme atau positivisme. Bahkan, Amsal Bakhtiar (2006) berpendapat penelitian terhadap ilmu boleh dilakukan sama ada secara induktif, deduktif, kontemplatif atau dialektis. Bagi tujuan tersebut, hasil kajian yang bersifat kualitatif tidaklah boleh menjadikannya terlalu bersifat objektiviti dan penerangan berkaitan dengan hasil kajian seharusnya ditaakul oleh penyelidik itu sendiri. Sebaliknya, kajian yang bersifat kuantitatif pula seharusnya bersifat menterjemahkan hanya maksud data yang diperoleh bagi menggambarkan keadaan masyarakat sesuai dengan aliran faham emperis atau positivis.

Sifat kajian sama ada secara kualitatif atau kuantitatif pula merujuk kepada metodologi ilmu iaitu kaedah yang digunakan dalam sesebuah kajian bagi memperolehi data atau maklumat sebagaimana pendapat Bryman (2004) dan Olsen (2004). Pendekatan kuantitatif bermanfaat untuk pembuktian terutamanya bagi menggambarkan keseluruhan masyarakat dengan kaedah persampelan sama ada bersifat rawak atau tidak rawak. Malah, analisisnya pula perlu bersesuaian dengan objektif yang telah ditetapkan secara jelas. Walau bagaimanapun, kajian sama ada berbentuk positivisme (kuantitatif) atau fenomenologi (kualitatif) memerlukan penekanan kepentingannya untuk kehidupan manusia berlandaskan kepada falsafah aksiologi.

Menurut Findlay (1970) dan Rescher (2005), landasan aksiologi pula menekankan aspek nilai dan etika dalam kajian terhadap manusia iaitu pengetahuan mengenai penilaian perbuatan manusia dan di mana letaknya kepentingan ilmu tersebut untuk manusia amnya. Bahkan, perkataan aksiologi itu sendiri berasal daripada *axia* yang bermaksud nilai dan *logos* merujuk kepada ilmu tentang nilai sesuatu perkara.

Sesuatu nilai dikatakan sangat objektiviti sekiranya diukur hanya berdasarkan sesuatu yang nyata sahaja seperti dalam kerangka pemikiran positivis atau objektivis yang hanya mementing kaedah secara kuantitatif. Nilai juga boleh bersifat subjektif sekiranya melibatkan pemikiran, intekstual dan pandangan manusia sepertimana dipraktikkan oleh fenomenologis melalui contoh kajian kualitatif. Walau bagaimanapun, Babbie (1986), Given (2008) dan Olsen (2004) berpandangan kedua-dua pendekatan sama ada kuantitatif atau kualitatif masing-masing mempunyai kelebihan tersendiri dalam konteks kajian persekitaran hidup manusia.

Dalam konteks kajian ini yang hanya bersifat kuantitatif, Abd Rahim Md Nor (2006), Carver dan Nash (2005), Given (2008) dan Sekaran (2003) berpandangan ia berpaksikan semata-mata kepada data daripada persampelan populasi kajian. Tujuan persampelan dilakukan adalah bagi menjimatkan kos dan masa, namun hasil yang diperoleh masih menggambarkan keadaan ciri-ciri populasi sebenar kajian. Bagi tujuan analisis secara statistik, sifat data wajib bertaburan normal melalui ujian statistik sepertimana ujian yang biasa digunakan adalah statistik Kolmogorov-Smirnov (K-S) dan Shapiro-Wilks (S-W). Bahkan, ujian kebolehpercayaan juga perlu dilakukan melalui kaedah Cronbach Alpha. Kedua-dua unit statistik untuk ujian normaliti dan kebolehpercayaan tersebut adalah suatu keperluan biasa dan wajib dilakukan oleh seseorang pengkaji yang mengaplikasi analisis bersifat statistik berbentuk inferensi (*inferential statistic*).

Kaedah kuantitatif semata-mata bukan asing kerana kerap digunakan oleh golongan positivis tegar yang menekankan aspek kajian secara emperikal serta objektiviti. Maksud daripada nombor yang terhasil daripada analisis pula perlu ditafsir dan



dirumuskan dengan menggunakan hipotesis (andaian). Umpamanya, kaedah kajian secara kuantitatif berdasarkan pendapat Kathy dan Gareth (2000) sangat mementingkan penggunaan angka kerana ujian statistik dari segi falsafahnya adalah berdasarkan nombor yang memberikan maksud tertentu.

Menurut Lincoln dan Guba (1985) lagi teknik kuantitatif bermanfaat kepada penyelidik bagi responden yang ramai atau memerlukan suatu pembuktian secara jitu untuk kegunaan generalisasi. Penggunaan teknik kuantitatif ini bukan suatu perkara baharu dalam kajian kesihatan persekitaran (seperti kajian denggi ini) kerana pernah dijalankan oleh Jamaluddin Jahi et. al (2004), Ambu et. al (2001), Er Ah Choy et. al (2012) dan Subramanian. (2014). Hasil kajian menggunakan teknik kuantitatif dilihat mampu menjelaskan senario amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat di Selangor dan didapati bahawa hasil daripada teknik kuantitatif sahaja para penyelidik boleh membuat generalisasi kepada populasi penduduk.

### **3.4 Pembentukan Instrumen Kajian**

Perbincangan menerusi bahagian ini adalah berkaitan dengan pembentukan instrumen kajian tentang kesedaran masyarakat terhadap amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi di Selangor. Kesemua data kajian hanya melibatkan data primer yang diperoleh daripada sumber kaji selidik. Kaji selidik ini hanya melibatkan satu set borang yang bertujuan untuk mendapatkan maklumat tentang sesuatu berkaitan dengan kesedaran masyarakat terhadap amalan penjagaan kebersihan tentang penyakit denggi. Set borang kaji selidik ini adalah untuk menentukan pengaruh aspek kesedaran berdasarkan konstruk pengetahuan,

penerimaan dan tindakan terhadap amalan penjagaan kebersihan berkaitan dengan penyakit denggi.

Terdapat sebilangan pengkaji yang pernah menggunakan kaedah kaji selidik terhadap penyakit denggi seperti Bilal Mat Junoh (2012), Er Ah Choy et al. (2011), Ghazi Ismail dan Haliza Abdul Rahman (2011), Yaacob Harun (2010) serta Yusof Abdullah (2002). Asas pembinaan borang kaji selidik kajian ini adalah diadaptasi daripada kajian Pembentukan kajian ini diambil dari Jamilah Ahmad et.al (2011) iaitu pengetahuan, sikap dan amalan masyarakat Malaysia terhadap Isu Alam Sekitar dan Kementerian Kesihatan Malaysia (2005) menerusi garis panduan pelaksanaan COMBI. Malah, item ujian atau pernyataan dalam kaji selidik ini juga bersesuaian dalam konteks amalan penjagaan kebersihan masyarakat berkaitan penyakit denggi di Selangor tetapi pengkaji perlu juga melakukan modifikasi terhadap item-item ujian disebabkan konteks kajian berbeza. Item ujian ditambah baik dengan merujuk juga kepada kajian lepas serta definisi operasional kajian agar bersesuaian dengan konteks kajian.

Kaji selidik yang digunakan adalah berbentuk Skala Likert lima tahap iaitu selang kelas yang menggunakan skala empat peringkat sepertimana dibolehkan oleh Rensis Likert (Allen & Seaman, 2007; Carifio & Rocco, 2007; Frey et al., 2000; Likert, 1932; van Alphen et al., 1994). Skala yang digunakan adalah: Skala 1 (Sangat Tidak Setuju atau STS), 2 (Kurang Setuju atau KS), 3 (Setuju atau S) dan 4 (Sangat Setuju atau ST). Menurut Labovitz (1967), Reips dan Funke (2008) serta Traylor (1983), ukuran psikologi manusia dari sudut kesedaran boleh menggunakan Skala Likert dan mampu menunjukkan keadaan kesedaran seseorang. Justeru, kajian ini menetapkan

bahawa borang kaji selidik boleh digunakan sebagai medium pungutan data dalam kajian berkaitan dengan manusia dengan menggunakan Skala Likert.

Secara lebih jelas lagi, borang kaji selidik yang digunakan mengandungi beberapa bahagian iaitu Bahagian A terdiri daripada Maklumat Diri dan terdiri daripada data berbentuk norminal dan ordinal. Bagi pembolehubah bersandar (Y atau DV), set item ujian dimuatkan dalam Bahagian B iaitu amalan penjagaan kebersihan masyarakat berkaitan dengan penyakit denggi dengan jumlah sebanyak 11 item ujian. Pembolehubah bebas (X atau IV) pula, set item ujian dimuatkan dalam Bahagian C: Pengetahuan; Bahagian D: Penerimaan dan Bahagian E: Tindakan. Kesemua item ujian dalam Bahagian B hingga E adalah menggunakan Skala Likert berpangkat empat tahap yang bercirikan data ordinal (data berpangkat serta numerik) (Lampiran).

### **3.5 Persampelan Kajian**

Penetapan saiz sampel adalah dilakukan dengan berpandukan kepada pendapat Babbie (1986), Krejcie dan Morgan (1970), Sekaran (2003) serta The Research Advisors (2006). Menurut mereka, sekiranya jumlah populasi sesebuah kawasan seramai 5,462,100 orang, maka saiz sampel yang ideal adalah seramai 384 orang dengan mengambil kira kecukupan sampel bagi analisis secara statistik inferensi. Namun begitu kajian ini mengambil lebih iaitu seramai 447 orang ini adalah berdasarkan kepada darjah keyakinan setinggi 95 peratus dan darjah ketepatan setinggi  $\alpha = 0.035$  iaitu berada antara  $\alpha = 0.05$  hingga  $\alpha = 0.01$ . Darjah ketepatan dan keyakinan ini adalah bersesuaian dalam konteks kajian sains sosial, malah sedikit lebih baik berbanding dengan  $\alpha = 0.05$  (Krejcie & Morgan, 1970) (Jadual 3.1).

Jadual 3. 1

Saiz Sampel Bagi Kawasan Kajian Mengikut Daerah

Daerah	*Jumlah penduduk 2015 (A)	% (C)	Saiz sampel (n) (D)
Gombak	187.5	12.5	56
Klang	225.7	15.0	67
Kuala Langat	57.5	3.8	17
Kuala Selangor	53.7	3.6	16
Petaling	523.8	34.8	156
Sabak Bernam	28.4	1.9	8
Sepang	56.7	3.8	17
Hulu Langat	317.9	21.1	94
Hulu Selangor	53.2	3.5	16
<b>SELANGOR</b>	<b>1,504.4 (B)</b>	<b>100</b>	<b>447 (N) (E)</b>

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia (2015)\*

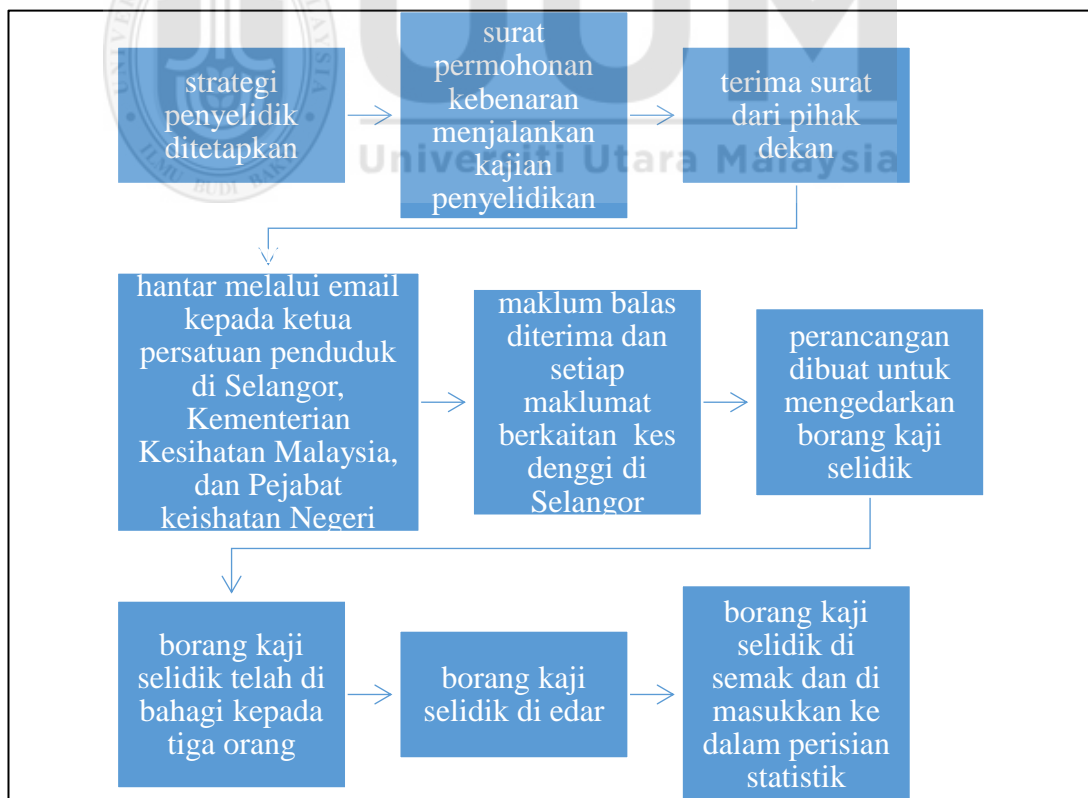
Seperti kajian Er, A.C. et. al. (2014), dari segi saiz sampel, pengkaji telah menetapkan 384 orang sebagai sampel kajian. Bilangan responden ini dipilih berdasarkan Jadual Penentuan Saiz Sampel Krejcie dan Morgan (1970) juga. Pengkaji telah mengedarkan 384 borang soal selidik kepada sampel kajian. Setelah kerja lapangan dijalankan pengkaji hanya mendapat 358 borang soal selidik sahaja kerana sebanyak 26 soal selidik tidak dijawab dengan lengkap. Bagaimanapun, jumlah 358 orang ini adalah memadai untuk kajian ini kerana 93.2% daripada keseluruhan sampel berjaya diperolehi dan tidak menjejaskan hasil kajian. Lantas menunjukkan nilai pekali Cronbach's Alpha berdasarkan keseluruhan soal selidik (skala likert) dengan 358 orang responden mendapati nilai pekali Cronbach's Alpha yang diperolehi adalah 0.828. Nilai ini menunjukkan kesahan dan kebolehpercayaan yang tinggi dalam kajian iaitu nilai Cronbach's Alpha pada tahap  $\alpha > 0.6$ .

Bergerak daripada asas saiz sampel sebanyak 447 orang, maka penentuan saiz sampel sebenar mengikut daerah yang ada di Negeri Selangor adalah melalui kaedah pecahan peratusan (*proportionate sampling*). Kaedah pecahan sampel menggunakan teknik peratusan adalah: jumlah penduduk setiap daerah (A) akan menghasilkan

jumlah keseluruhan penduduk Selangor (B). Bagi menentukan jumlah peratusan setiap daerah (C), maka A dibahagikan dengan B dan didarab dengan 100, lantas menghasilkan nilai peratusan setiap daerah sebagaimana nilai C. Langkah seterusnya adalah nilai C bagi setiap daerah dibahagikan dengan 100 dan didarab dengan jumlah sasaran saiz sampel sebanyak 447 (E) responden, lantas menghasilkan nilai D bagi setiap daerah. Persampelan secara peratusan pada pendapat Abd Rahim Md Nor (2009) dan Sekaran (2003) adalah sesuai disebabkan populasi terlibat dalam kajian berada dalam sebuah kawasan yang luas. Malah, bagi mereka juga persampelan secara peratusan ini masih lagi dianggap dalam kategori persampelan secara rawak berkemungkinan (*probability*).

Selepas menentukan saiz sampel seramai 447 responden, pengkaji pergi ke lapangan untuk tujuan mengendalikan kajian lapangan. Pengkaji dibantu oleh dua orang pembantu penyelidik lapangan dan mereka dipecahkan kepada daerah yang terdapat dalam kajian. Kajian ini dijalankan dari 23 April 2017 sehingga 6 Mei 2017 iaitu selama dua minggu seperti rajah 3.1. Responden kajian di lapangan diambil secara tidak rawak iaitu menggunakan teknik persampelan mudah (*convenience sampling*). Walaupun teknik ini tidak bersifat rawak, tetapi pengkaji mendapati ia sesuai dijalankan kerana responden berada dalam kawasan luas, tidak sistematik dan tiada sebarang pengkalan data yang boleh dilakukan untuk teknik persampelan secara rawak (contoh: sama ada teknik rawak mudah mahupun sistematik). Keadaan ini juga pada pandangan Babbie (1986) adalah bersesuaian sebagaimana rasional yang dijelaskan oleh pengkaji.

Kaedahnya adalah pengkaji memberikan taklimat kepada para pembantu penyelidik berkenaan instrumen kaji selidik dan proses kajian di lapangan supaya mereka memahami keperluan dan proses kajian. Penyelidik dan para pembantu penyelidik turun ke lapangan bertemu dengan responden berpotensi untuk menjawab kaji selidik berasaskan kepada umur sasaran responden dengan minimum 21 tahun. Had umur minimum ini pada pandangan pengkaji adalah memadai kerana mereka telah dianggap matang dalam menentukan atau membuat sesuatu perkara. Malah, mereka juga telah ditetapkan layak mengundi oleh kerajaan kerana mereka dianggap boleh menentukan arah tuju negara. Ini berapatan dengan pandangan Menteri di Jabatan Perdana Menteri, K. Devamany menyatakan bahawa kerajaan berpendapat umur matang bagi seseorang warganegara Malaysia adalah 21 tahun (Zanariah Abdul Mutalib, 2018).



**Rajah 3. 2: Carta Alir Penyelidik**

Setelah proses pungutan data di lapangan selesai setiap hari, penyelidik sendiri akan menyemak kembali setiap borang kaji selidik agar maklumat yang diperlukan lengkap atau tiada ruangan ditinggalkan semasa kajian lapangan. Proses semakan ini berlaku setiap hari selepas kajian bagi memastikan apabila proses kajian lapangan sepenuhnya siap ia tidak memberikan masalah kepada pengkaji semasa memasukkan data kaji selidik ke dalam perisian statistik. Dalam hal ini, perisian statistik yang digunakan adalah Statistical Package for the Social Science Versi 24 (SPSS Version 24).

### **3.6 Kebolehpercayaan Dan Analisis Data**

Bahagian ini membincangkan tentang dua perkara penting iaitu keperluan memastikan kebolehpercayaan (*reliability*) set borang kaji selidik dan normaliti (*normality*) data daripada kaji selidik. Ia penting kerana sekiranya set kaji selidik tidak baik, maka pungutan data menjadi tidak sesuai untuk kajian. Bahagian ini juga membincangkan teknik analisis statistik yang digunakan dalam kajian bagi menyokong objektif kajian.

#### **3.6.1 Kebolehpercayaan Borang Kaji Selidik**

Sebelum kajian sebenar dijalankan, *pre test* terlebih dahulu perlu dilakukan. Jumlah minimum sampel yang perlu diambil adalah seramai minimum 30 responden sebagaimana ditentukan oleh kebanyakan penulis bidang statistik untuk menentukan tahap kebolehpercayaan borang kaji selidik. Saya cadangkan jumlah antara 30 hingga 50 orang adalah bilangan yang munasabah, ideal dan acceptable. Cadangan ini selari dengan Connelly (2008) yang menyarankan bilangan sampel untuk kajian rintis adalah 10% daripada sampel sebenar. Perlu diingat, bilangan maksimum sampel yang ideal untuk kajian sosial kuantitatif adalah 500 orang (Sekaran, 2000), 10%

daripada 500 adalah 50 orang. *Reliability* pula dikaitkan dengan tahap kebolehpercayaan instrumen iaitu sejauhmana instrumen tersebut boleh dipercayai dan tekal. Antara cara dan kaedah yang popular dalam menentukan reliability ialah melalui *internal consistency* iaitu *cronbach alpha*. Selain itu, penyelidik boleh menggunakan test-retest dan *equivalent-form reliability*.

Walau bagaimanapun, kajian mengambil seramai 34 responden yang berada di Daerah Sepang dan Kuala Selangor (masing-masing 17 responden). Sekalipun kajian menggunakan instrumen yang pernah dijalankan oleh penyelidik lain, namun ia tetap perlu menjalani proses kajian rintis disebabkan mungkin terdapat perubahan kepada tempoh masa instrumen dibina dan keadaan sosial responden sesebuah kawasan. Tambahan pula, kajian ini menggunakan instrumen yang digunakan oleh pihak KKM (2015) dan menjalani adaptasi dengan melakukan penambahbaikan kepada instrumen tersebut. Sekiranya hasil analisis statistik menggunakan teknik ujian kebolehpercayaan item ujian atau instrumen dan normaliti data adalah baik, maka instrumen tersebut diteruskan tanpa perlu penambahbaikan.

Ujian kebolehpercayaan setiap item ujian dalam kaji selidik adalah berpanduan kepada nilai *cronbach alpha* ( $\alpha$ ) dan analisis mendapati ia setinggi 0.89 bagi Konstruk Amalan Kebersihan, Pengetahuan dan Tindakan manakala hanya Konstruk Penerimaan adalah setinggi 0.91. Jadi, dapatan nilai bagi keempat-empat konstruk ini bersesuaian untuk kajian sebenar (kajian rintis). Dalam hal ini, nilai minimum  $\alpha$  adalah perlu tidak kurang daripada 0.70 berdasarkan sebahagian besar pendapat penulis bidang statistik seperti Carver dan Nash (2005), Erzerberger dan Prein (1997) serta Mohd Majid Konting (1990). Oleh yang demikian, dari segi kebolehpercayaan



atau ketautan item ujian dalam instrumen (*internal consistency*) bagi setiap item ujian dalam kaji selidik dianggap memadai untuk tujuan analisis statistik bersifat inferensi (seperti teknik analisis korelasi).

Ujian seterusnya adalah untuk menentukan taburan normaliti data dengan menggunakan K-S dan S-W iaitu ralat perlu tidak melebihi 0.05 peratus ( $\alpha=0.05$ ) kerana penting untuk analisis statistik bersifat inferensi. Dalam hal ini, ujian normaliti mendapati nilai K-S adalah setinggi 0.000 dan nilai S-W juga adalah setinggi 0.000 (kajian rintis). Malah ujian normaliti setelah kajian sebenar siap dijalankan pula mendapati nilai K-S dan masih tidak berubah iaitu masing-masing setinggi 0.000. Oleh kerana itu, pengkaji merumuskan bahawa taburan data secara statistiknya adalah bersifat normal atau dengan kata lain menghampiri bentuk loceng (*bell shaped curve*). Justeru, borang kaji selidik yang diadaptasi adalah sesuai digunakan sebagai medium pungutan data di lapangan sekitar Negeri Selangor.

### **3.6.2 Analisis Data**

Secara umumnya, analisis data bagi kaji selidik melibatkan dua teknik iaitu deskriptif dan korelasi Pearson yang dibincangkan sebagaimana berikut.

#### ***Profil responden***

Analisis bagi profil responden (Bahagian A borang kaji selidik) bagi kajian ini adalah menggunakan teknik deskriptif yang dipaparkan dalam bentuk jadual. Unit statistik bagi setiap analisis menggunakan kaedah peratusan dan kekerapan. Analisis profil responden ini penting kerana ia dapat memberikan gambaran tentang responden kajian dalam pelbagai aspek yang dinyatakan dalam borang kaji selidik

seperti melibatkan aspek jantina, umur, tahap pendidikan, bangsa, agama dan lain-lain.

**ii. *Tahap amalan penjagaan kebersihan serta kesedaran berserta konstruksya iaitu pengetahuan, penerimaan dan tindakan masyarakat tentang penyakit denggi di Selangor***

Analisis untuk bahagian ini adalah penting terutamanya untuk penentuan tahap amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi di Selangor sebagaimana keperluan dalam Objektif Kajian Pertama. Walau bagaimanapun, bagi mendapatkan senario tentang kesedaran masyarakat, maka pengkaji turut menganalisis tahap bagi setiap konstruk kesedaran iaitu pengetahuan, penerimaan dan tindakan masyarakat.

Unit statistik yang digunakan adalah berbentuk kekerapan, sisihan piawaian (SD), peratusan dan min. Namun begitu, bagi menentukan tahap sesuatu konstruk atau aspek yang dikaji, pengkaji mengguna pakai teknik peratusan kerana ia lebih mudah difahami pembaca dan sering juga menjadi rujukan ukuran. Dalam hal ini, pengkaji mengoperasionalkan sesuatu tahap berasaskan kepada peratusan sebagaimana berikut. Kajian meletakkan bahawa tahap tinggi seharusnya dalam lingkungan Skala 3 dan 4 dengan nilai jumlah peratusan antara 71 hingga 100 peratus. Dalam konteks tahap sederhana pula ditafsirkan melalui Skala 2 dengan nilai peratusan antara 41 hingga 70 peratus. Seterusnya, tahap rendah pula merujuk kepada Skala 1 dengan nilai peratusan 40 peratus dan ke bawah. Jumlah tinggi, sederhana mahupun rendah adalah berasaskan kepada penjumlahan nilai peratus bagi skala yang ditentukan iaitu 3 dan 4 (tinggi), 2 (sederhana) dan 1 (rendah). Bagi Skala 3 dan 4 dijumlahkan bersama kerana kaji selidik menetapkan bahawa ia adalah skala yang baik atau tinggi.

**iii Pengaruh aspek pengetahuan, penerimaan, tindakan terhadap amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi**

Analisis korelasi Pearson digunakan bagi menjawab Objektif Kajian Kedua, Ketiga dan Keempat berkenaan penentuan keadaan pengaruh aspek kesedaran masyarakat (X) berserta konstruknya iaitu pengetahuan ( $X_1$ ), penerimaan ( $X_2$ ) dan tindakan ( $X_3$ ) terhadap amalan penjagaan kebersihan (Y). Akhirnya, tujuan statistik ini adalah bagi menentukan bentuk hubungan (positif atau negatif) dan pengaruh antara pembolehubah bebas (X) dengan bersandar (Y). Kesemua item ujian dalam kaji selidik dari Bahagian B hingga E adalah bercirikan data ordinal dan numerik. Analisis korelasi ini diterjemahkan melalui pekali korelasi (*correlation coefficient* atau nilai  $r$ ) iaitu penunjuk penting yang menggambarkan kekuatan dan bentuk hubungan antara pembolehubah.

Nilai  $r$  yang menghampiri +1.0 menggambarkan bentuk hubungan positif yang semakin kuat antara kedua-dua pembolehubah kajian. Ini bermaksud, peningkatan dalam satu pembolehubah bebas (X,  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $X_3$ ) akan mempengaruhi peningkatan dalam pembolehubah bersandar (Y). Sekiranya nilai  $r$  menghampiri -1.0 pula ia menunjukkan wujud hubungan negatif (songsang) yang semakin kuat antara kedua-dua pembolehubah. Nilai negatif ini menunjukkan bahawa peningkatan dalam satu pembolehubah (X,  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $X_3$ ) akan mempengaruhi penurunan pembolehubah (Y). Selain itu, pergerakan nilai ke arah 0 pula menunjukkan semakin lemah atau tiada hubungan antara pembolehubah X dengan Y. Sekiranya kajian perhubungan menunjukkan ia adalah signifikan pada aras sama ada  $p \leq 0.01$  atau  $p \leq 0.05$ , maka Hipotesis Null atau Nol ( $H_0$ ) perlu ditolak atau tidak diterima, malah ia akan menunjukkan bahawa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pembolehubah X dengan Y. Sebaliknya, pengkaji perlu menerima Hipotesis Alternatif ( $H_a$  atau  $H_1$ ).

Bagi maksud keperluan untuk membuat ujian, maka satu set hipotesis (andaian yang memerlukan pembuktian) perlu diwujudkan sebagaimana dinyatakan dalam falsafah kajian berbentuk positivisme diawal penulisan bab ini. Hipotesis kajian yang disediakan adalah berbentuk alternatif sebagaimana berikut. Bagi H1 hingga H3, pengkaji merujuk kepada keperluan untuk menjawab Objektif Kajian Kedua, Ketiga dan Keempat; sebaliknya, untuk rumusan hubungan X dengan Y secara keseluruhan dan menjawab pernyataan masalah kajian, pengkaji membentuk Hipotesis Alternatif keempat iaitu H4. Berikut adalah hipotesis-hipotesis alternatif yang dimaksudkan:

- H<sub>1</sub> Terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan masyarakat dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor.
- H<sub>2</sub> Terdapat hubungan yang signifikan antara penerimaan masyarakat dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor.
- H<sub>3</sub> Terdapat hubungan yang signifikan antara tindakan masyarakat dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor.
- H<sub>4</sub> Terdapat hubungan yang signifikan antara kesedaran masyarakat dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor.

### **3.7 Kesimpulan**

Perbincangan dalam bab ini menunjukkan bahawa pendekatan kajian adalah berdasarkan falsafah positivisme dengan menggunakan hanya analisis kuantitatif. Selaras dengan penggunaan analisis bersifat kuantitatif, maka kajian ini adalah berorientasikan kepada data semata-mata daripada kaji selidik di sekitar Negeri Selangor. Oleh itu, metodologi yang bersesuaian adalah perlu supaya dapatan analisis mampu dan yakin boleh dibuat generalisasi. Untuk itu, pembentukan instrumen kajian dan teknik persampelan yang dijalankan adalah sedaya upaya memastikan

kurangnya ralat atau *bias*. Dalam hal ini, pengkaji yakin dapatan kajian adalah berwibawa dengan bersandarkan kepada metodologi yang dibincangkan menerusi bab ini. Justeru, perbincangan dalam Bab Empat seterusnya adalah berkenaan hasil analisis berserta dapatan kajian mengikut objektif kajian yang digariskan menerusi Bab Satu.



## **BAB EMPAT**

### **DAPATAN KAJIAN**

#### **4.1 Pengenalan**

Bab ini membahagikan perbincangan kepada dua bahagian iaitu: pertama, tahap kesedaran dan kedua, amalan penjagaan kebersihan secara deskriptif (Objektif Kajian Pertama); dan kedua, analisis perhubungan antara konstruk kesedaran (iaitu pengetahuan, penerimaan dan tindakan) dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi (Objektif Kajian Kedua, Ketiga, keempat, kelima dan keenam). Analisis utama yang dibincangkan menerusi bab ini adalah berkaitan dengan pembuktian hubungkait antara konstruk kesedaran dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi.

#### **4.2 Tahap Kesedaran Masyarakat Tentang Penyakit Denggi Di Selangor**

Bahagian ini membincangkan tentang tahap melibatkan dua aspek iaitu amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi dan kesedaran masyarakat tentang penyakit denggi dalam konteks konstruk pengetahuan, penerimaan dan tindakan. Analisis dalam bahagian ini menggunakan unit statistik peratusan dan SD. Walau bagaimanapun, aspek penting melibatkan Objektif Kajian Pertama adalah tentang tahap kesedaran masyarakat tentang penyakit denggi. Sebagaimana dibincangkan dalam Bab Tiga, kajian meletakkan bahawa tahap tinggi seharusnya dalam lingkungan Skala 4 dan 3 dengan nilai jumlah peratusan antara 71 hingga 100 peratus. Dalam konteks tahap sederhana pula ditafsirkan melalui Skala 2 dengan nilai peratusan antar

41 hingga 70 peratus. Seterusnya, tahap rendah pula merujuk kepada Skala 1 dengan nilai peratusan 40 peratus dan ke bawah.

#### **4.2.1 Tahap Amalan Penjagaan Kebersihan**

Keseluruhan dapatan kajian berkenaan tahap amalan penjagaan kebersihan oleh masyarakat di Selangor berkaitan penyakit denggi adalah tinggi. Semua item ujian menunjukkan taburan peratusan jawapan tertumpu kepada Skala 3 dan 4 berbanding dengan lain-lain skala. Jumlah jawapan responden bagi Skala 3 adalah setinggi 47.7 peratus, manakala bagi Skala 4 pula setinggi 37.2 peratus. Oleh kerana itu, sekiranya dijumlahkan skala jawapan yang setuju dengan sangat setuju menjadikan keseluruhannya berjumlah 84.9 peratus (iaitu dalam situasi amalan penjagaan kebersihan yang baik). Oleh kerana nilai peratusan berjumlah 84.9 peratus, maka ia berada dalam kedudukan tahap tinggi (71 hingga 100 peratus) sebagaimana dinyatakan dalam Bab Tiga.

Begitu juga dalam konteks nilai keseluruhan min iaitu 3.19 masih menunjukkan berada dalam julat Skala 3 dan 4. Dalam konteks item ujian amalan, analisis menunjukkan Item Ujian 11 iaitu “Kesedaran bagi menghargai keperluan amalan penjagaan kebersihan perlu kerana ia adalah anugerah dari tuhan” mempunyai jawapan paling kerap dengan 94.1 peratus berbanding lain-lain item ujian; sebaliknya, Item Ujian 4 adalah paling rendah iaitu “Saya menghubungi pihak yang berkenaan jika terdapat rumah kosong atau sampah yang menjadi tempat pembiakan nyamuk aedes” dengan hanya setinggi 68.9 peratus. Justeru, kajian mendapati bahawa tahap amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat di Selangor adalah berada pada tahap tinggi iaitu sekitar 84.9 peratus (Jadual 4.10).

Jadual 4. 1

Tahap Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor

No.	Item ujian amalan	Min	SD	Peratusan (%)			
				1	2	3	4
1	Saya sentiasa mendapatkan maklumat mengenai penjagaan amalan kebersihan yang betul	3.06	734	2.9	15.2	54.6	27.3
2	Saya sering membaca atau menonton televisyen berkenaan dengan kurangnya amalan penjagaan kebersihan dalam masyarakat	3.09	742	2.9	14.5	53.0	29.5
3	Saya memastikan tiada air yang bertakung di sekitar kawasan rumah termasuklah laluan air di bahagian bumbung rumah	3.24	757	3.8	8.1	48.3	39.8
4	Saya menghubungi pihak yang berkenaan jika terdapat rumah kosong atau sampah yang menjadi tempat pembiakan nyamuk aedes	2.88	903	8.1	23.0	41.4	27.5
5	Saya kerap menyapu sampah di luar dan di dalam rumah bagi memastikan kebersihan rumah terjamin	3.28	724	2.9	7.4	48.8	40.9
6	Saya sering berganding bahu dengan penduduk setempat serta pelbagai agensi untuk meningkatkan mutu penjagaan kebersihan	3.06	766	2.9	17.9	49.9	29.3
7	Saya memastikan penggunaan tayar buruk sebagai perhiasan digunakan dengan betul bagi menghindari pembiakan nyamuk aedes di dalamnya	2.93	868	8.1	17.0	48.5	26.4
8	Memasukkan bekas-bekas yang menakung air ke dalam plastik sebelum membuangnya ke dalam tong sampah	3.24	719	2.7	8.5	50.6	38.3
9	Saya sentiasa mengelakkan persekitaran rumah saya daripada berbau busuk dan tidak selesa	3.41	666	6	5.4	43.6	49.4
10	Mengelakkan membuang minyak cat atau kimia di dalam longkang yang boleh menyebabkan longkang tersumbat dan air tercemar	3.39	667	1.	5.6	44.7	48.1
11	Kesedaran bagi menghargai keperluan amalan penjagaan kebersihan perlu kerana ia adalah anugerah dari tuhan	3.47	634	.9	4.9	40.9	53.2
<b>Keseluruhan</b>		<b>3.19</b>	<b>744</b>	<b>3.5</b>	<b>11.6</b>	<b>47.7</b>	<b>37.2</b>
<b>N= 447</b>							

Skala:

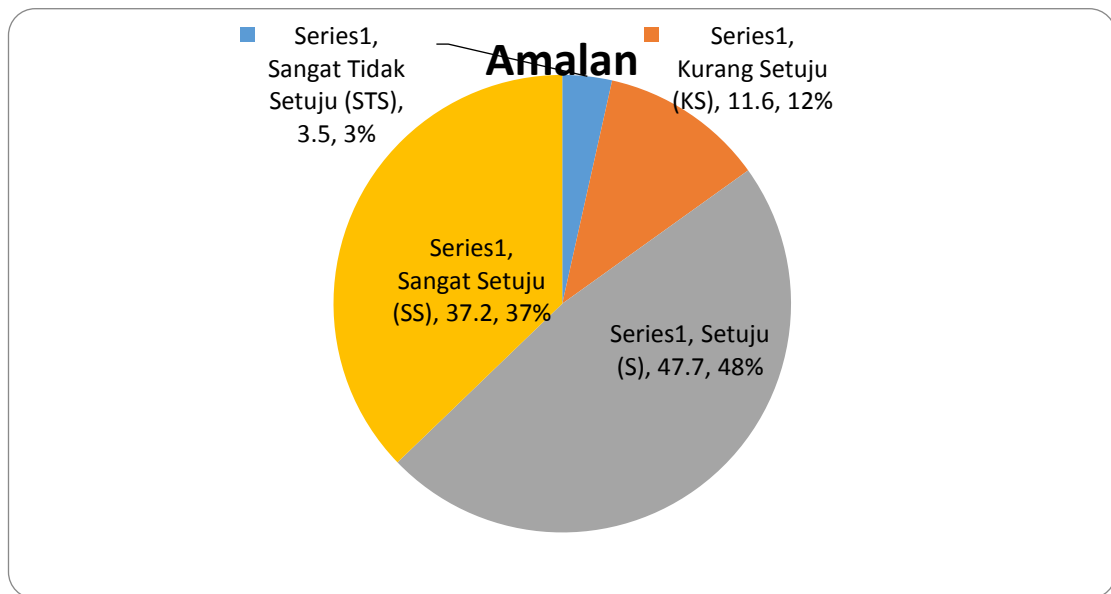
1= Sangat Tidak Setuju (STS)

2= Kurang Setuju (KS)

3= Setuju (S)

4= Sangat Setuju (SS)





Rajah 4.1 Tahap Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor

Justeru, kajian terdahulu dan pendapatan oleh Yusof Abdullah (2002), Jamilah Ahmad et al. (2011) Palanivel Chinnakali et al., (2012) dan Sami Abdo Radman Al Dubai et al., (2013) sebagaimana dalam penyataan masalah kajian iaitu wabak denggi yang semakin membimbangkan sejak akhir-akhir ini adalah berpunca daripada kurangnya amalan penjagaan kebersihan persekitaran adalah tidak sejajar dengan hasil kajian ini. Ini kerana, kajian ini mendapati tahap amalan penjagaan kebersihan khususnya oleh masyarakat di Selangor masih tinggi kerana mereka berdasarkan statistik kajian ini masih mengamalkan penjagaan kebersihan. Masalah denggi yang masih tinggi berlaku di Selangor mungkin disebabkan oleh lain-lain faktor sebagaimana dibincangkan dalam ulasan literatur melalui bab sebelumnya seperti kawasan kediaman yang tidak sempurna atau kurang bersih mampu menyumbangkan kepada peningkatan kes denggi (Al-Haji Hamisu Maimusa Abu et al., 2017) serta kesan alam sekitar terhadap peningkatan kes denggi (Bohra &

Andrianasolo, 2001; Cummings et al., 2009; McBride et al., 1998; Thammapalo et al., 2005a).

#### **4.2.2 Tahap Kesedaran Berdasarkan Konstruk Pengetahuan, Penerimaan dan Tindakan**

Perbincangan menerusi bahagian ini melibatkan tiga perkara dalam konteks konstruk kesedaran masyarakat berkaitan penjagaan kebersihan di Selangor iaitu pengetahuan, penerimaan dan tindakan.

##### **i. Pengetahuan Masyarakat berkaitan Penjagaan Kebersihan**

Kesemua item ujian menunjukkan taburan peratusan jawapan adalah tahap tinggi kerana jawapan responden tentang pengetahuan berkaitan penjagaan kebersihan tertumpu kepada Skala 3 dan 4. Tumpuan jawapan pada Skala 3 adalah sebanyak 42.05 peratus dan Skala 4 adalah sebanyak 51.2 peratus menjadikan jumlah keseluruhan pada skala bersifat positif iaitu setuju dan sangat setuju setinggi 93.25 peratus. Justeru, kajian mendapati bahawa tahap keseluruhan konstruk pengetahuan masyarakat tentang amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi adalah tinggi sekitar 93.25 peratus. Begitu juga sekiranya merujuk kepada nilai min masih menunjukkan berada dalam julat Skala 3 hingga 4 iaitu setinggi 3.43. Item Ujian 8 iaitu “Saya memastikan keluarga saya mengetahui cara penjagaan kebersihan dengan betul” dalam konstruk pengetahuan memperlihatkan nilai jumlah peratusan tertinggi hasil gabungan Skala 3 dan 4 iaitu sebanyak 95.7 peratus; sebaliknya, Item Ujian 9 iaitu “Media massa banyak memberi maklumat mengenai amalan penjagaan kebersihan” adalah paling rendah iaitu 89.4 peratus (Jadual 4.11). Oleh kerana itu, dapat dirumuskan bahawa tahap pengetahuan responden berkaitan amalan

penjagaan kebersihan di Selangor adalah tinggi dan tidak memberikan kesan kepada masalah denggi pada masa kini.

Jadual 4. 2

Tahap Pengetahuan Tentang Amalan Kebersihan

No	Item pengetahuan	Min	SD	Peratusan (%)			
				1	2	3	4
1	Saya menyedari air yang bertakung dalam piring pasu bunga perlu dibuang selepas hujan bagi memastikan nyamuk aedes tidak dapat membiak.	3.44	625	1.1	3.8	44.7	50.3
2	Amalan kehidupan yang sihat dapat mengurangkan risiko untuk terdedah kepada penyakit	3.48	635	1.1	4.3	40	54.6
3	Persekitaran bersih sama ada dalam atau luar rumah dapat mendorong seseorang itu berfikir dan membuat keputusan yang bijak dalam sesuatu perkara	3.44	656	0.9	6.5	40.7	51.9
4	Penyakit denggi berpunca daripada persekitaran yang tidak bersih yang boleh menyebabkan semua pihak terdedah kepada risiko penyakit, melainkan terdapat tindakan bagi mengelak untuk nyamuk aedes membiak	3.49	635	1.1	4.3	39.1	55.5
5	Saya menyedari bahawa amalan membuang sampah ke dalam tong dapat menghindari daripada pembiakan nyamuk aedes	3.40	686	2	5.4	42.7	49.9
6	Saya mengetahui bahawa tin-tin kosong yang tidak dibuang ke dalam tong sampah boleh mengakibatkan nyamuk aedes membiak di dalamnya	3.43	682	1.6	6.3	39.6	52.6
7	Tempat air bertakung memudahkan nyamuk aedes membiak	3.52	613	0.7	4.3	37.8	57.3
8	Saya memastikan keluarga saya mengetahui cara penjagaan kebersihan dengan betul	3.46	601	0.7	3.6	44.7	51
9	Media massa banyak memberi maklumat mengenai amalan penjagaan kebersihan	3.32	689	1.1	9.4	45.6	43.8
10	Masalah menjaga kebersihan adalah tanggungjawab bersama antara saya dan kerajaan	3.40	638	0.9	5.6	45.9	47.7
11	Saya menyedari tayar buruk dan kaca mampu menjadi tempat pembiakan nyamuk <i>aedes</i>	3.38	698	1.6	7.8	41.8	48.8
<b>Keseluruhan</b>		<b>3.43</b>	<b>651</b>	<b>1.2</b>	<b>5.6</b>	<b>42.1</b>	<b>51.2</b>

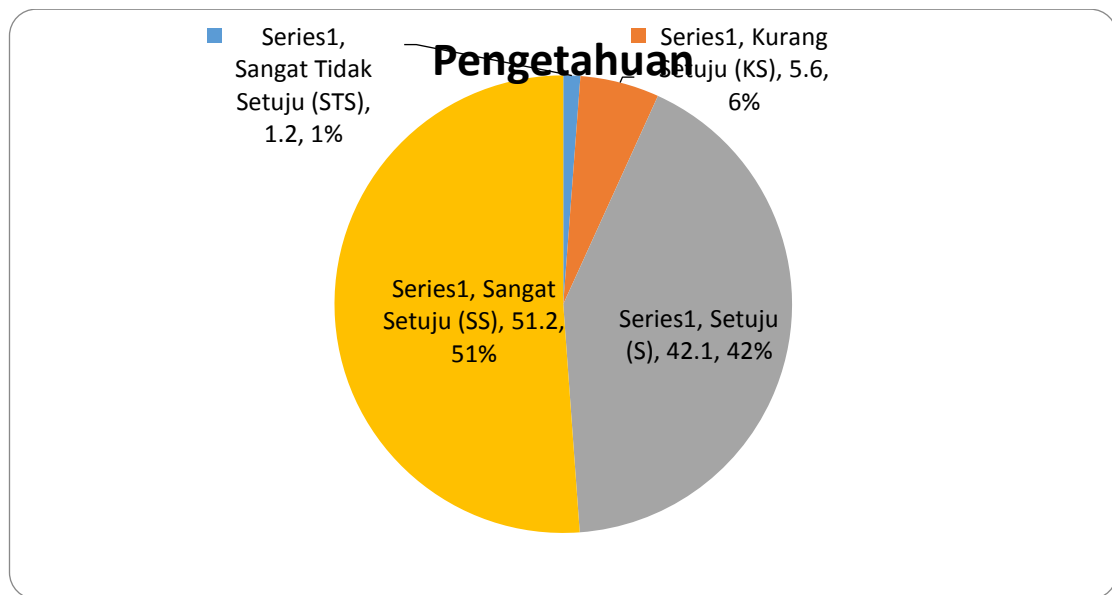
N= 447

Skala:

1= Sangat Tidak Setuju (STS)

2= Kurang Setuju (KS)

- 3= Setuju (S)  
4= Sangat Setuju (SS)



Rajah 4.2 Tahap Pengetahuan Tentang Amalan Kebersihan

Oleh itu, dapatan kajian ini kelihatan selaras dengan kajian terdahulu yang dijalankan oleh Shubhanshu Gupta et al. (2014) iaitu masyarakat mempunyai pengetahuan tinggi tentang penyakit denggi tetapi tidak mengambil berat kesan daripada wabak tersebut. Begitu juga dengan kajian di Wilayah Kamphaeng Phet, Thailand oleh Constantianus et al. (2006) yang berpendapat pengetahuan responden adalah positif dalam soal penjagaan kebersihan dan kesan penyakit denggi. Justeru, kesedaran masyarakat di Selangor dalam konteks pengetahuan memperlihatkan selari dengan kajian terdahulu.

## ii. *Penerimaan Masyarakat Berkaitan Penjagaan Kebersihan*

Analisis terhadap tahap penerimaan masyarakat di Selangor tentang penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi mendapati juga masih tinggi iaitu sekitar 92.9 peratus. Penilaian ini adalah berasaskan kepada gabungan jumlah nilai peratusan

untuk keseluruhan Skala 3 (46.1%) dan 4 (46.78%). Ini menunjukkan bahawa amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat di Selangor wujud penerimaan yang baik. Dalam analisis yang dijalankan mendapati Item Ujian 1 adalah paling kerap diberikan oleh responden iaitu tentang “Amalan menjaga kebersihan rumah patut diterapkan kepada anak-anak sejak kecil lagi” dengan jumlah peratusan gabungan Skala 3 dan 4 setinggi 97.3 peratus. Sebaliknya, Item Ujian 3 iaitu “Saya akan memaklumkan kepada pihak berwajib sekiranya jiran saya membuang sampah merata-rata” adalah paling rendah dengan jumlah peratusan gabungan Skala 3 dan 4 setinggi 84.3 peratus. Oleh kerana itu, kajian merumuskan bahawa penerimaan masyarakat di Selangor tentang amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi pada masa kini adalah masih tinggi sekitar 92.9 peratus. Dapatan kajian dalam bentuk peratusan ini juga tidak berbeza sekiranya melihat kepada analisis min iaitu setinggi 3.39 atau masih berada dalam julat jawapan Skala 3 hingga 4 (Jadual 4.12).

Jadual 4. 3  
Tahap Penerimaan Masyarakat Tentang Amalan Kebersihan

No	Item penerimaan	Min	SD	Peratusan (%)			
				1	2	3	4
1	Amalan menjaga kebersihan rumah patut diterapkan kepada anak-anak sejak kecil lagi	3.54	590	1.1	1.6	39.6	57.7
2	Saya berpuas hati sekiranya dapat menjaga alam sekitar dengan baik	3.48	602	1.1	2.2	44.3	52.3
3	Saya akan memaklumkan kepada pihak berwajib sekiranya jiran saya membuang sampah merata-rata.	3.18	742	2.2	13.4	48.5	35.8
4	Saya boleh membantu sesiapa sahaja dalam aspek menjaga alam sekitar	3.29	666	1.6	7.2	52.1	39.1
5	Menjaga kebersihan tidak menyusahkan saya	3.37	687	2.7	3.8	47.2	46.3
6	Saya berpuas hati apabila rumah saya sentiasa bersih	3.51	602	0.9	2.9	40.5	55.7
7	Saya mempunyai masa untuk menjaga kebersihan	3.31	663	0.9	8.5	49	41.6
8	Wabak denggi boleh dilihat sebagai natijah kepada perbuatan manusia yang	3.49	575	0.2	3.4	44.1	52.3

	sambil lewa dalam menjaga kebersihan								
9	Saya berasa masyarakat akan lebih menghormati saya sekiranya menjaga kebersihan	3.32	665	1.8	5.8	51	41.4		
10	Kurangnya penekanan terhadap pendekatan mendidik dan membentuk diri supaya bertanggungjawab terhadap amalan penjagaan kebersihan meyebabkan berlakunya peningkatan kes denggi	3.37	646	1.6	4.5	49.2	44.7		
11	Saya merasakan masyarakat perlu diberi tanggungjawab bagi melaksanakan aktiviti yang sesuai mengikut keperluan komuniti seperti mengatur sendiri program gotong-royong, penyeliaan dan pemantauan tahap kebersihan serta pengkomposan	3.43	587	0.4	3.6	48.3	47.7		
<b>Keseluruhan</b>		<b>3.39</b>	<b>639</b>	<b>1.3</b>	<b>5.2</b>	<b>46.7</b>	<b>46.8</b>		

N= 447

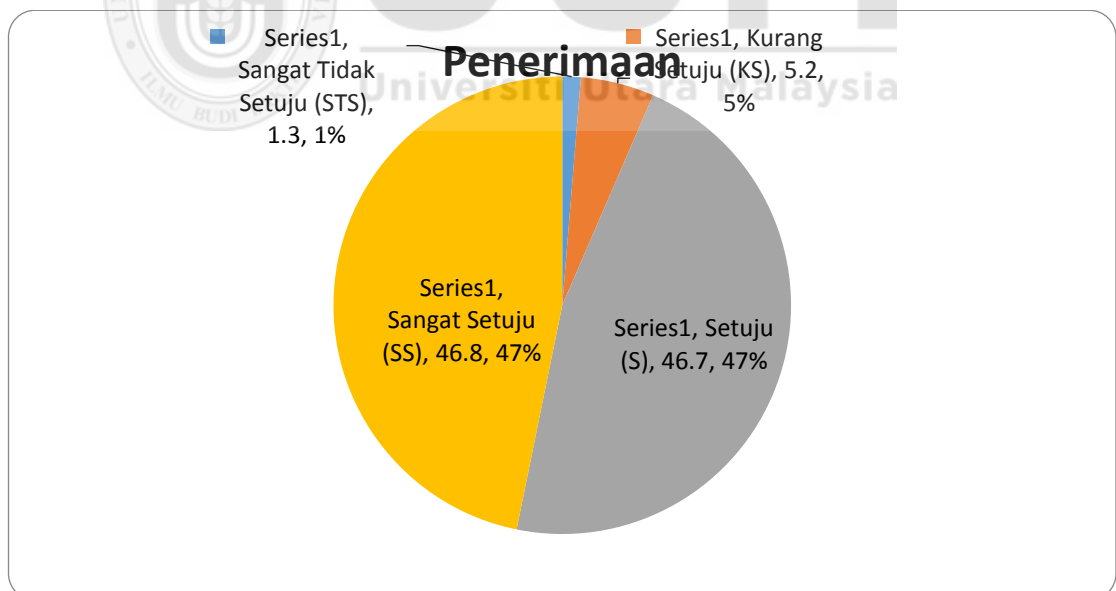
Skala:

1= Sangat Tidak Setuju (STS)

2= Kurang Setuju (KS)

3= Setuju (S)

4= Sangat Setuju (SS)



Jadual 4. 4: Tahap Penerimaan Masyarakat Tentang Amalan Kebersihan

Dapatan kajian ini didapati juga selaras dengan kajian terdahulu oleh sebagaimana kajian Azizan Abu Samah (2008) iaitu kesedaran penjagaan kesihatan alam sekitar

hanya sukar diterjemahkan dalam bentuk praktikal atau tindakan, sekalipun mempunyai seseorang memiliki ilmu dan penerimaan diri yang baik dalam segala keperluan dasar semasa. Begitu juga dengan kajian Corbit dan Thanasankit (2002) melihat aspek dasar dan penerimaan masyarakat dalam konteks amalan kebersihan. Mereka berpendapat penerimaan masyarakat masih baik untuk mereka sama-sama menjaga kebersihan. Kajian oleh Tan Pei San dan Norzaini Azman (2011) pula ke atas pelajar pelbagai jurusan di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), mereka mendapati bahawa penerimaan pelajar terhadap penjagaan kebersihan alam sekitar berada pada tahap yang tinggi, manakala tahap tingkah laku menjaga alam sekitar berada pada tahap sederhana. Oleh itu, rumusan yang dapat diberikan dalam kajian ini adalah kesedaran dalam konteks penerimaan masyarakat adalah tinggi atau baik dan ia selaras dengan beberapa kajian terdahulu.

### ***iii. Tindakan Masyarakat berkaitan Penjagaan Kebersihan***

Hasil kajian berkenaan senario keseluruhan tindakan berkaitan penjagaan kesihatan oleh masyarakat di Selangor pula mendapati berada pada tahap tinggi iaitu 87.81 peratus. Tumpuan jawapan responden paling tinggi adalah pada Skala 3 dan 4 iaitu masing-masing 44.72 dan 43.11 peratus. Begitu juga dengan semua item ujian menunjukkan taburan peratusan jawapan banyak tertumpu kepada Skala 3 dengan nilai min keseluruhan sekitar 3.29. Dalam konteks jawapan, kajian mendapati Item Ujian 1 iaitu “Saya tidak suka melambakkan sampah di hadapan rumah selama beberapa hari” adalah paling kerap (95.5%) dijawab oleh responden dengan jumlah gabungan peratusan bagi Skala 3 dan 4. Sebaliknya, Item Ujian 5 adalah paling kurang diberikan perhatian oleh responden iaitu “Saya selalu menyertai program-program berkaitan penjagaan kebersihan yang melibatkan penyakit denggi” dengan nilai gabungan peratusan bagi Skala 3 dan 4 adalah sebanyak 76.1 peratus. Justeru,

kajian mendapati bahawa tindakan masyarakat terhadap amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi secara keseluruhannya adalah tinggi iaitu 87.81 peratus dengan nilai min 3.29 (Jadual 4.13).

Jadual 4. 5

Tahap Tindakan Masyarakat Tentang Amalan Kebersihan

No.	Item Tindakan	Min	SD	Peratusan (%)			
				1	2	3	4
1	Saya tidak suka melambakkan sampah di hadapan rumah selama beberapa hari.	3.50	635	1.6	2.9	39.6	55.9
2	Saya meletakkan pendekatan amalan agama sebagai strategi bagi meningkatkan kefahaman mengenai amalan penjagaan kebersihan dalam kehidupan saya	3.41	646	1.3	4.7	45.9	48.1
3	komponen atau denda yang ditetapkan oleh kerajaan dapat mengekalkan kebersihan rumah saya	3.17	820	3.8	15.2	41.6	39.4
4	Saya kerap membuang sampah ke dalam tong sampah	3.48	662	2.0	3.4	39.6	55.0
5	Saya selalu menyertai program-program berkaitan penjagaan kebersihan yang melibatkan penyakit denggi.	3.05	816	3.4	20.6	43.4	32.7
6	Saya kerap membuang tin-tin kosong ke dalam tong kitar semula supaya pembahagian sampah menjadi mudah serta mengelakkan pembiakan nyamuk aedes	3.32	690	1.3	8.9	46.5	43.2
7	Saya kerap menjayakan program-program gotong-royong di kawasan rumah kerana menganggap ia adalah penting	3.19	730	1.8	13.4	48.5	36.2
8	Saya sentiasa mengikut arahan pihak berkuasa supaya menutup bekas simpanan air dan menyalinnya setiap dua minggu sekali untuk menghindari daripada penetasan telur nyamuk aedes	3.32	674	1.3	7.8	48.5	42.3



9	Saya selalu mendapatkan maklumat tentang penyakit denggi yang melibatkan penjagaan kebersihan secara terperinci dalam internet	3.23	719	1.6	12.1	47.7	38.7
10	Ahli keluarga saya sering mengadakan gotong-royong setiap hujung minggu bagi membersihkan kawasan rumah	3.23	752	205	12.1	45.9	39.6
<b>Keseluruhan</b>		<b>3.29</b>	<b>714</b>	<b>2.06</b>	<b>10.11</b>	<b>44.72</b>	<b>43.11</b>

N= 447

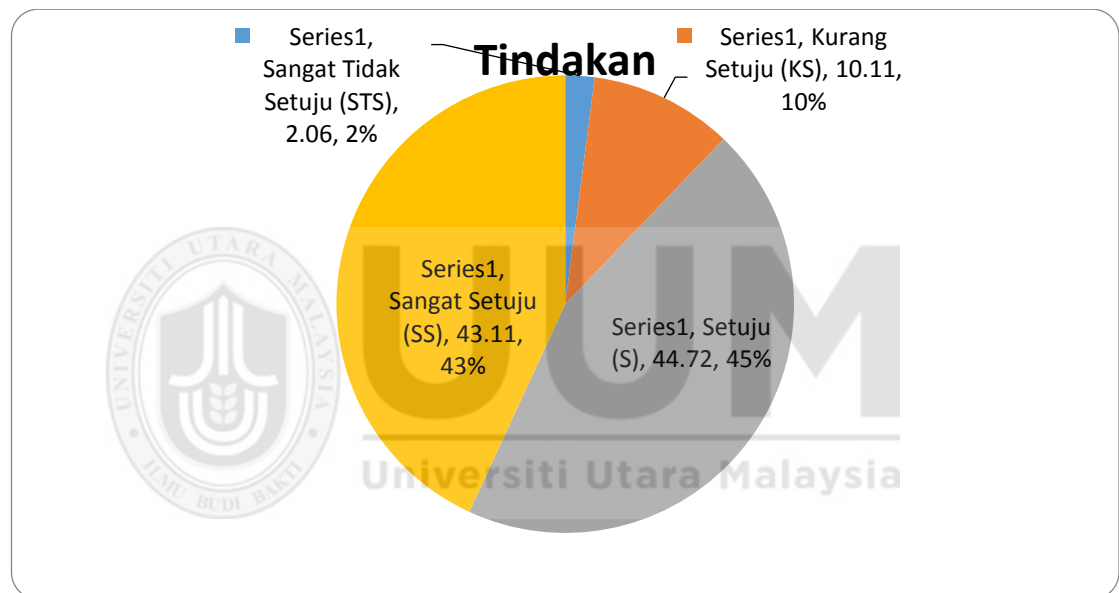
Skala:

1= Sangat Tidak Setuju (STS)

2= Kurang Setuju (KS)

3= Setuju (S)

4= Sangat Setuju (SS)



Rajah 4. 1: Tahap Tindakan Masyarakat Tentang Amalan Kebersihan

Justeru, kajian ini didapati selaras dengan hasil penelitian oleh Constantianus et al. (2006) di Wilayah Kamphaeng Phet, Thailand. Dapatan kajian mereka mendapati amalan masyarakat di Thailand yang positif mampu menentukan tindakan menjaga kebersihan berkaitan wabak denggi. Hal ini adalah benar kerana Keenan et al. (2003) menyatakan lazimnya dalam diri individu wujudnya kesedaran sendiri sebelum seseorang itu mampu untuk membuat keputusan mengenai sesuatu perkara. Oleh kerana itu, kajian merumuskan bahawa kesedaran masyarakat dalam konteks

tindakan yang positif mendorong amalan penjagaan kebersihan yang baik sebagaimana kajian di Selangor.

#### **4.3 Rumusan Tahap Kesedaran Masyarakat**

Dalam konteks mengaitkan dapatan kajian dengan Objektif Kajian Pertama tesis ini iaitu “Menjelaskan tahap kesedaran masyarakat tentang penyakit denggi di Selangor”, pengkaji merumuskannya berdasarkan hasil kajian yang telah dibincangkan di atas. Hasil kajian berkaitan dengan pengetahuan masyarakat secara umumnya didapati pada tahap tinggi iaitu sekitar 93.25 peratus. Malah, bagi tahap penerimaan masyarakat juga analisis menunjukkan juga tinggi iaitu sekitar 92.9 peratus. Begitu juga dengan analisis terhadap tahap tindakan masyarakat juga didapati tinggi iaitu sekitar 87.81 peratus. Oleh itu, rumusan tentang tahap kesedaran masyarakat berkaitan amalan penjagaan kebersihan di Selangor daripada setiap konstruk pengetahuan, penerimaan dan tindakan, kajian mendapati purata bagi ketiga-tiga konstruk tersebut adalah bernilai 91.32 peratus.

Kedudukan tahap kesedaran masyarakat berkaitan amalan penjagaan kebersihan setinggi 91.32 peratus adalah tinggi atau baik. Hal ini juga didapati selari dengan dapatan analisis terhadap tahap amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor yang berjumlah 84.9 peratus. Penentuan ukuran tinggi, sederhana atau rendah berdasarkan nilai peratusan adalah dijelaskan sebagaimana dalam Bab Tiga tentang analisis deskriptif. Ukuran yang ditentukan adalah peratusan antara 71 hingga 100 peratus adalah tinggi atau baik. Oleh kerana itu, kajian berpendapat bahawa tahap kesedaran masyarakat yang baik menentukan atau mempengaruhi tahap amalan penjagaan kebersihan yang baik, khususnya bagi Negeri Selangor.

Menurut How Lee Chan (2007), seseorang tidak dilahirkan dengan sikap sedia ada tetapi berkembang melalui pengalaman hidup, termasuklah apa yang telah dipelajari, dihayati dan kesan pengalaman itu sendiri ke atas diri atau anggota masyarakat. Oleh itu, amalan hidup seseorang bukanlah daripada warisan tetapi sesuatu yang dipelajari secara formal atau tidak formal. Pendapat beliau turut sealiran dengan pemikiran Francisca dan Tina (2010) yang berpendapat bahawa pengetahuan baik tentang penyakit denggi mampu mempengaruhi amalan hidup seseorang. Berdasarkan dapatan kajian dan perbincangan di atas jelas menunjukkan bahawa amalan penjagaan kebersihan yang tinggi adalah ditentukan oleh tahap kesedaran masyarakat yang tinggi dalam semua konstruknya iaitu pengetahuan, penerimaan dan tindakan masyarakat, khususnya bagi Negeri Selangor.

#### **4.4 Kesedaran Masyarakat Terhadap Amalan Penjagaan Kebersihan**

Perbincangan dalam bahagian ini memfokuskan kepada pembuktian Objektif Kajian Kedua, Ketiga dan Keempat melalui analisis statistik perhubungan iaitu korelasi Pearson (dengan berpanduan kepada nilai pekali korelasi ( $r$ ) dan aras signifikan ( $\text{sig.}$ ) sebagai asas membuat keputusan) antara konstruk kesedaran (pemboleh ubah bebas atau  $X$ ) dengan amalan penjagaan kebersihan ( $Y$ ) berkaitan penyakit denggi dalam kalangan masyarakat di Negeri Selangor. Konstruk-konstruk bagi aspek kesedaran yang dimaksudkan adalah pengetahuan ( $X_1$ ), penerimaan ( $X_2$ ) dan tindakan ( $X_3$ ). Kesemua aspek tersebut dihipotesiskan akan mempengaruhi secara signifikan terhadap amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi dalam kawasan Selangor. Berikut adalah hipotesis alternatif yang akan digunakan menerusi perbincangan dalam bab ini iaitu:

- H<sub>1</sub> Terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan masyarakat dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor.
- H<sub>2</sub> Terdapat hubungan yang signifikan antara penerimaan masyarakat dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor.
- H<sub>3</sub> Terdapat hubungan yang signifikan antara tindakan masyarakat dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor.
- H<sub>4</sub> Terdapat hubungan yang signifikan antara kesedaran masyarakat dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor.

#### **4.4.1 Pengetahuan terhadap Amalan Penjagaan Kebersihan**

Bagi merungkai Objektif Kajian Kedua iaitu “Mengkaji pengaruh pengetahuan terhadap amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor”, kajian menggunakan analisis korelasi Pearson. Kajian mendapati bahawa perhubungan antara item ujian bagi pemboleh ubah pengetahuan dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi adalah berbentuk positif. Ia menjelaskan bahawa semakin baik setiap item ujian pengetahuan masyarakat, maka semakin baik amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi di Selangor.

Malah, kesemua hubungan antara item ujian bagi konstruk X<sub>1</sub> terhadap Y adalah signifikan pada aras  $p \leq 0.01$  dengan kesignifikanan 0.000 atau sempurna. Kekuatan hubungan paling tinggi adalah pada Item Ujian 2 melalui pernyataan “Amalan kehidupan yang sihat dapat mengurangkan risiko untuk terdedah kepada penyakit” dengan nilai  $r=0.514$ ,  $p \leq 0.01$  dan nilai signifikan adalah pada aras 0.000. Seterusnya, Item Ujian 7 melalui pernyataan “Tempat air bertakung memudahkan nyamuk aedes membiak” menunjukkan kekuatan hubungan paling rendah dengan nilai  $r=0.338$ ,  $p \leq 0.01$  dan nilai signifikan pada aras 0.000 (Jadual 4.5).

Jadual 4. 6

Hubungan Antara Aspek Pengetahuan Dengan Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor

Bil.	Item ujian pengetahuan (X <sub>1</sub> )	Amalan (Y)	
		Sig.	R
1	Saya menyedari air yang bertakung dalam piring pasu bunga perlu dibuang selepas hujan bagi memastikan nyamuk <i>aedes</i> tidak dapat membiak.	0	0.505**
2	Amalan kehidupan yang sihat dapat mengurangkan risiko untuk terdedah kepada penyakit.	0	0.514**
3	Persekitaran bersih sama ada dalam atau luar rumah dapat mendorong seseorang itu berfikir dan membuat keputusan yang bijak dalam sesuatu perkara	0	0.472**
4	Penyakit denggi berpunca daripada persekitaran yang tidak bersih yang boleh menyebabkan semua pihak terdedah kepada risiko penyakit, melainkan terdapat tindakan bagi mengelak untuk nyamuk <i>aedes</i> membiak	0	0.462**
5	Saya menyedari bahawa amalan membuang sampah ke dalam tong dapat menghindari daripada pembiakan nyamuk <i>aedes</i>	0	0.502**
6	Saya mengetahui bahawa tin-tin kosong yang tidak dibuang ke dalam tong sampah boleh mengakibatkan nyamuk <i>aedes</i> membiak di dalamnya	0	0.446**
7	Tempat air bertakung memudahkan nyamuk <i>aedes</i> membiak	0	0.338**
8	Saya memastikan keluarga saya mengetahui cara penjagaan kebersihan dengan betul	0	0.428**
9	Media massa banyak memberi maklumat mengenai amalan penjagaan kebersihan	0	0.449**
10	Masalah menjaga kebersihan adalah tanggungjawab bersama antara saya dan kerajaan	0	0.439**
11	Saya menyedari tayar buruk dan kaca mampu menjadi tempat pembiakan nyamuk <i>aedes</i>	0	0.480**

N= 447.

\*\* Korelasi adalah signifikan pada aras  $p \leq 0.01$

Dalam konteks perhubungan secara keseluruhan bagi konstruk X<sub>1</sub> dengan aspek Y, kajian mendapati hubungan yang berlaku adalah dalam bentuk positif iaitu tingginya tahap pengetahuan masyarakat di Negeri Selangor menentukan tingginya amalan penjagaan kebersihan. Hal ini jelas sebagaimana dapatan kajian menerusi Jadual 4.15 iaitu nilai  $r=0.610$ ,  $p \leq 0.01$  dan nilai signifikan adalah 0.000. Oleh kerana itu, kajian perlu menerima H<sub>1</sub>, di mana hubungan adalah signifikan dengan kekuatan hubungan sekitar 61 peratus. Dengan lain perkataan, tingginya pengetahuan seseorang responden secara langsung menentukan tingginya tahap amalan penjagaan

kebersihan masyarakat di Selangor berkaitan penyakit denggi. Justeru, hipotesis alternatif yang diterima adalah:

H<sub>1</sub> Terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan masyarakat dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor.

Jadual 4. 7

Hubungan Konstruk Pengetahuan Dengan Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor

Konstruk	Y	Hipotesis diterima
X <sub>1</sub>	Sig. 0.000 r 0.610**	H <sub>1</sub>

N= 447

\*\* Korelasi adalah signifikan pada aras  $p \leq 0.01$

Dapatan kajian secara statistik menerusi analisis perhubungan ini menunjukkan bahawa pengetahuan mempengaruhi secara positif terhadap isu amalan penjagaan kebersihan pada tahap 61 peratus atau berkadar sederhana. Ini memberi erti bahawa konstruk pengetahuan tidaklah kuat menentukan amalan penjagaan kebersihan responden di Selangor, sekali pun wujud pengaruh ke atas bentuk hubungan. Sungguhpun begitu, kajian tetap berpendapat hubungan tersebut masih wujud dan ia selaras dengan kajian terdahulu oleh Francisca dan Tina (2010). Mereka berpendapat bahawa pengetahuan yang baik terhadap penyakit denggi mampu mempengaruhi amalan hidup seseorang. Amalan yang dimaksudkan adalah kemampuan memiliki pengetahuan, keahlian dan status sosial tinggi bertujuan untuk mempengaruhi keputusan dan tanggungjawab dalam membentuk tindakan. Malah, Katyal et al. (2003) pula menyatakan bahawa pengurangan kes wabak denggi berkait rapat dengan pelaksanaan program pendidikan dan undang-undang terhadap masyarakat. Ini kerana, program pendidikan dan undang-undang yang dibuat oleh kerajaan terhadap masyarakat mampu mengurangkan penyakit demam denggi berdarah terutamanya di Delhi iaitu pengurangan sebanyak 343 orang dari tahun 1996

hingga tahun 2000. Justeru, pencapaian Objektif Kajian Kedua adalah pengetahuan masyarakat mampu menentukan amalan penjagaan kebersihan berkaitan kes wabak denggi di Selangor dan ia seiring dengan beberapa kajian terdahulu sebagaimana dibincangkan.

#### **4.4.2 Penerimaan terhadap Amalan Penjagaan Kebersihan**

Untuk pencapaian Objektif Kajian Ketiga iaitu “Meneliti pengaruh penerimaan terhadap amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor”, kajian turut menggunakan analisis korelasi Pearson. Analisis juga mendapati bahawa perhubungan antara item ujian bagi pemboleh ubah penerimaan dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi adalah berbentuk positif. Hal ini menerangkan bahawa semakin baik setiap item ujian penerimaan masyarakat, maka semakin baik juga amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi di Selangor. Bahkan, semua hubungan antara item ujian bagi konstruk  $X_2$  terhadap  $Y$  juga adalah signifikan pada aras  $p \leq 0.01$  dengan kesignifikanan 0.000. Kekuatan hubungan paling tinggi adalah pada Item Ujian 5 melalui pernyataan “Menjaga kebersihan tidak menyusahkan saya” dengan nilai  $r=0.519$ ,  $p \leq 0.01$  dan nilai signifikan adalah pada aras 0.000. Seterusnya, Item Ujian 1 melalui pernyataan “Amalan menjaga kebersihan rumah patut diterapkan kepada anak-anak sejak kecil lagi” menunjukkan kekuatan hubungan paling rendah dengan nilai  $r=0.416$ ,  $p \leq 0.01$  dan nilai signifikan pada aras 0.000 (Jadual 4.16).

Bagi maksud perhubungan secara keseluruhan untuk konstruk  $X_2$  dengan aspek  $Y$ , analisis hubungan menetapkan bahawa ia adalah berbentuk positif iaitu semakin

tinggi tahap penerimaan masyarakat di Negeri Selangor, maka semakin tinggi tahap amalan penjagaan kebersihan.

Jadual 4. 8

Hubungan Antara Aspek Penerimaan Dengan Amalan penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi

Bil.	Item ujian penerimaan (X <sub>2</sub> )	Amalan (Y)	
		Sig.	R
1	Amalan menjaga kebersihan rumah patut diterapkan kepada anak-anak sejak kecil lagi.	0	0.416**
2	Saya berpuas hati sekiranya dapat menjaga alam sekitar dengan baik.	0	0.454**
3	Saya akan memaklumkan kepada pihak berwajib sekiranya jiran saya membuang sampah merata-rata.	0	0.487**
4	Saya boleh membantu sesiapa sahaja dalam aspek menjaga alam sekitar	0	0.495**
5	Menjaga kebersihan tidak menyusahkan saya.	0	0.519**
6	Saya berpuas hati apabila rumah saya sentiasa bersih.	0	0.426**
7	Saya mempunyai masa untuk menjaga kebersihan.	0	0.418**
8	Wabak denggi boleh dilihat sebagai natijah kepada perbuatan manusia yang sambil lewa dalam menjaga kebersihan	0	0.431**
9	Saya berasa masyarakat akan lebih menghormati saya sekiranya menjaga kebersihan.	0	0.458**
10	Kurangnya penekanan terhadap pendekatan mendidik dan membentuk diri bertanggungjawab supaya bertanggungjawab terhadap amalan kebersihan menyebabkan berlaku peningkatan kes denggi	0	0.497**
11	Saya merasakan masyarakat perlu diberi tanggungjawab bagi melaksanakan aktiviti yang sesuai mengikut komuniti keperluan seperti mengatur sendiri program gotong royong, penyeliaan dan pemantauan tahap kebersihan serta pengkomposan sampah sarap agar lebih teratur	0	0.461**
N= 447			
** Korelasi adalah signifikan pada aras $p \leq 0.01$			

Ini kerana, menerusi Jadual 4.17 statistik menunjukkan bahawa nilai  $r=0.632$ ,  $p \leq 0.01$  dan nilai signifikan adalah 0.000. Oleh kerana itu, kajian perlu menerima H<sub>2</sub> iaitu hubungan adalah signifikan dengan kekuatan hubungan sekitar 63 peratus. Boleh dikatakan bahawa semakin tinggi penerimaan seseorang responden, maka secara langsung juga menentukan semakin tinggi tahap amalan penjagaan kebersihan masyarakat di Selangor berkaitan penyakit denggi. Oleh kerana itu, hipotesis alternatif yang diterima adalah:



H<sub>2</sub> Terdapat hubungan yang signifikan antara penerimaan masyarakat dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor.

Jadual 4. 9

Hubungan Konstruk Penerimaan Dengan Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor

Konstruk	Y	Hipotesis diterima
X <sub>2</sub>	Sig. 0.000 r 0.632**	H <sub>2</sub>

N= 447

\*\* Korelasi adalah signifikan pada aras  $p \leq 0.01$

Hal ini menunjukkan bahawa penerimaan masyarakat mempengaruhi secara positif terhadap isu amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi pada tahap 63 peratus iaitu berkadaran sederhana. Ini bermaksud bahawa konstruk penerimaan tidaklah juga kuat mempengaruhi amalan penjagaan kebersihan responden di Selangor, walaupun wujud pengaruh ke atas bentuk hubungan bersifat positif yang signifikan. Walau bagaimanapun, kajian menerima hubungan tersebut sekalipun berkadaran sederhana kerana ia adalah selari dengan kajian terdahulu oleh seperti Hukil Sino et al. (2012) dan Yunus Abdullah et al. (2012) yang mendapati amalan penjagaan kebersihan akan terhasil daripada penerimaan masyarakat bersabit hal kepentingan diri dan keluarga, dasar kerajaan, kemakmuran komuniti. Malah, kajian oleh George dan Ekua (2011) pula mendapati sebahagian besar responden berjaya meningkatkan pengetahuan tentang amalan penjagaan kebersihan kesan daripada penerimaan mereka terhadap kepentingan diri dan masyarakat awam atau pelanggan. Bahkan, kajian oleh Corbit dan Thanasankit (2002) mendapati penerimaan dan dasar amalan baik adalah penting kerana ia mampu membentuk kesedaran diri seseorang untuk melakukan tindakan yang betul. Dalam konteks pelajar universiti pula sebagai contohnya, Azizan Abu Samah (2008) mendapati mereka mempunyai sifat penerimaan yang baik untuk sama-sama menjaga alam sekitar (seperti kebersihan

dan kesihatan persekitaran) demi kebaikan semua pihak. Hasil kajian juga menunjukkan bahawa aktiviti penjagaan kebersihan alam sekitar dan kelastariannya menjadikan pelajar lebih peka terhadap isu alam sekitar. Oleh kerana itu, pencapaian Objektif Kajian Ketiga adalah penerimaan masyarakat boleh menentukan amalan penjagaan kebersihan terutamanya dalam kes wabak denggi di Selangor dan ia juga selaras dengan beberapa kajian terdahulu sebagaimana dibincangkan.

#### **4.4.3 Tindakan terhadap Amalan Penjagaan Kebersihan**

Untuk mencapai Objektif Kajian Keempat iaitu “Mengenalpasti pengaruh tindakan terhadap amalan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor”, kajian menggunakan analisis korelasi Pearson.

Dapatan kajian menunjukkan bahawa bentuk perhubungan antara item ujian untuk pemboleh ubah tindakan masyarakat terhadap amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi adalah positif. Kajian menegaskan bahawa semakin baik setiap item ujian tindakan masyarakat, maka semakin baik pula amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi di Selangor. Kajian juga mendapati kesemua hubungan antara item ujian bagi konstruk  $X_3$  terhadap  $Y$  adalah signifikan pada aras  $p \leq 0.01$  dengan kesignifikanan 0.000. Kekuatan hubungan paling tinggi adalah pada Item Ujian 3 melalui pernyataan “Kompaun/denda yang ditetapkan oleh kerajaan dapat mengekalkan kebersihan rumah saya” dengan nilai  $r=0.493$ ,  $p \leq 0.01$  dan nilai signifikan adalah pada aras 0.000. Sebaliknya, Item Ujian 10 melalui pernyataan “Ahli keluarga saya sering mengadakan gotong-royong setiap hujung minggu bagi membersihkan kawasan rumah” menunjukkan kekuatan hubungan paling rendah dengan nilai  $r=0.338$ ,  $p \leq 0.01$  dan nilai signifikan pada aras 0.000 (Jadual 4.18).

Jadual 4. 10

Hubungan Antara Aspek Tindakan Dengan Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi

Bil	Item ujian tindakan (X <sub>3</sub> )	Amalan (Y)	
		Sig.	r
1	Saya tidak suka melambakkan sampah di hadapan rumah selama beberapa hari.	0.00	0.426**
2	Saya meletakkan pendekatan amalan agama sebagai strategi bagi meningkatkan kefahaman mengenai amalan penjagaan kebersihan dalam kehidupan saya.	0.00	0.463**
3	Kompaun/denda yang ditetapkan oleh kerajaan dapat mengekalkan kebersihan rumah saya.	0.00	0.493**
4	Saya kerap membuang sampah ke dalam tong sampah.	0.00	0.470**
5	Saya selalu menyertai program-program berkaitan penjagaan kebersihan yang melibatkan kes denggi.	0.00	0.474**
6	Saya kerap membuang tin-tin kosong ke dalam dalam tong kitar semula supaya pembahagian sampah menjadi mudah serta mengelakkan pembiakan nyamuk <i>aedes</i> .	0.00	0.452**
7	Saya kerap menjayakan program gotong royong di kawasan rumah kerana menganggap ia adalah penting.	0.00	0.476**
8	Saya sentiasa mengikuti arahan pihak berkuasa supaya menutup bekas simpanan air dan menyalinnya setiap dua minggu sekali untuk menghindari daripada penetasan telur nyamuk <i>aedes</i> .	0.00	0.464**
9	Saya selalu mendapatkan maklumat tentang penyakit denggi yang melibatkan penjagaan amalan kebersihan secara terperinci dalam internet	0.00	0.448**
10	Ahli keluarga saya sering mengadakan gotong-royong setiap hujung minggu bagi membersihkan kawasan rumah	0.00	0.425**
N= 447			
** Korelasi adalah signifikan pada aras $p \leq 0.01$			

Menerusi konteks perhubungan secara keseluruhan bagi konstruk X<sub>3</sub> dengan aspek Y, analisis hubungan yang berlaku adalah dalam bentuk positif iaitu semakin tingginya tahap tindakan masyarakat di Negeri Selangor, maka semakin tingginya amalan penjagaan kebersihan. Hal tersebut adalah sebagaimana dapatan kajian menerusi Jadual 4.19 iaitu nilai  $r=0.651$ ,  $p \leq 0.01$  dan nilai signifikan adalah 0.000. Memandangkan kajian perlu menerima H<sub>3</sub>, di mana hubungan adalah signifikan dengan kekuatan hubungan sekitar 65 peratus. Dengan perkataan lain, tinggi atau

baiknya tindakan seseorang responden, ia secara langsung boleh menentukan tingginya tahap amalan penjagaan kebersihan masyarakat di Selangor tentang penyakit denggi. Oleh yang demikian, hipotesis alternatif yang diterima adalah:

H<sub>3</sub> Terdapat hubungan yang signifikan antara tindakan masyarakat dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor.

Jadual 4. 11

Hubungan Konstruk Tindakan Dengan Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor

Konstruk	Y	Hipotesis diterima
X <sub>3</sub>	Sig. 0.000 r 0.651**	H <sub>3</sub>

N= 447

\*\* Korelasi adalah signifikan pada aras  $p \leq 0.01$

Sungguhpun dapatan kajian menerusi analisis perhubungan menunjukkan bahawa tindakan mempengaruhi secara positif terhadap isu amalan penjagaan kebersihan pada tahap 65 peratus atau berkadar sederhana, namun demikian ia tetap menunjukkan wujud hubungan yang signifikan dan menerima H<sub>3</sub>. Ini memberi erti bahawa konstruk tindakan tidaklah kuat menentukan amalan penjagaan kebersihan responden di Selangor disebabkan oleh berkadar sederhana. Walau bagaimanapun, kajian tetap berpendapat hubungan tersebut masih wujud dan ia selaras dengan kajian terdahulu oleh Constantianus et al. (2006) kerana mereka mendapati bahawa tindakan menjaga kebersihan berkaitan wabak denggi telah menentukan wujudnya amalan masyarakat yang positif. Perkara ini adalah selaras dengan pandangan Keenan et al. (2003) yang menyatakan bahawa biasanya dalam diri individu tersedia wujudnya kesedaran sendiri sebelum seseorang itu mampu untuk membuat keputusan mengenai sesuatu perkara. Oleh yang demikian, pencapaian Objektif Kajian Ketiga adalah tindakan masyarakat berupaya untuk menentukan amalan penjagaan kebersihan berkaitan kes wabak denggi di Selangor.

#### **4.4.4 Kesedaran Masyarakat Secara Keseluruhan**

Analisis mendapati bahawa hubungan antara pemboleh ubah X dengan Y yang berlaku adalah dalam bentuk positif iaitu semakin tinggi tahap kesedaran seseorang anggota masyarakat di Negeri Selangor, maka semakin tinggi pula amalan penjagaan kebersihan mereka. Hal ini terbukti menerusi dapatan kajian dalam Jadual 4.20 iaitu nilai  $r=0.703$ ,  $p\leq 0.01$  dan nilai signifikan adalah 0.000. Oleh itu, kajian perlu menerima  $H_4$  di mana hubungan adalah signifikan dengan kekuatan hubungan sekitar 70 peratus. Ini bermakna, keadaan sederhana kesedaran seseorang responden, ia secara langsung menentukan tahap amalan penjagaan kebersihan masyarakat di Selangor tentang penyakit denggi.

Dapatan kajian ini secara umumnya menghujahkan bahawa aspek kesedaran menentukan atau mempengaruhi isu amalan penjagaan kebersihan secara langsung di kalangan responden di Selangor dalam bentuk hubungan positif. Hubungan berbentuk positif ini bermaksud semakin meningkat tahap kesedaran responden, maka semakin baik tahap amalan penjagaan kebersihan mereka. Oleh kerana itu, kajian menerima  $H_4$  dengan kekuatan hubungan sekitar 70 peratus atau dalam keadaan sederhana. Oleh kerana itu, dapatan kajian tentang aspek kesedaran ini sekaligus menjawab pernyataan masalah kajian iaitu kesedaran yang baik memainkan fungsi menentukan tahap amalan yang baik dalam kalangan anggota masyarakat di Selangor. Justeru, hipotesis alternatif yang diterima adalah:

$H_4$  Terdapat hubungan yang signifikan antara kesedaran masyarakat dengan amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor.

Jadual 4. 12

Hubungan Aspek Kesedaran Dengan Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor

Aspek	Y	Hipotesis diterima
X	Sig. <b>0.000</b> R <b>0.703**</b>	H <sub>4</sub>

N= 447

\*\* Korelasi adalah signifikan pada aras  $p \leq 0.01$

#### 4.5 Kesimpulan

Kesimpulannya, dapatan daripada keseluruhan analisis menunjukkan bahawa tahap amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat di Selangor adalah tinggi atau baik dan ia berbeza dengan pendapat yang diutarakan dalam pernyataan masalah kajian. Bahkan, dapatan analisis tentang tahap kesedaran masyarakat di Selangor juga adalah baik dan ini menunjukkan bahawa kesedaran yang baik menentukan bahawa amalan penjagaan kebersihan juga menjadi positif, khususnya bagi responden kajian sekitar Negeri Selangor. Hal ini dibuktikan menerusi analisis perhubungan melalui teknik analisis korelasi Pearson. Hasil kajian menunjukkan bahawa kesemua pemboleh ubah menunjukkan kesedaran menentukan tahap amalan penjagaan kebersihan yang baik. Perbincangan soal rumusan kajian secara menyeluruh akan dibincangkan dalam Bab Lima berikutnya dalam konteks pencapaian objektif, pernyataan masalah serta implikasi kajian terhadap keilmuan, kerangka konseptual kajian dan dasar berkaitan.

## **BAB LIMA**

### **RUMUSAN KAJIAN**

#### **5.1 Pengenalan**

Bab ini membincangkan tentang rumusan keseluruhan kajian berkaitan dengan: dapatan kajian dalam konteks pencapaian objektif kajian dan dapatan kajian dalam konteks pernyataan masalah; implikasi kajian; serta cadangan kajian untuk pengkaji akan datang. Oleh kerana itu, bab ini merupakan penutup kepada tesis berkenaan dengan “kesedaran masyarakat terhadap amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor”.

#### **5.2 Rumusan Keseluruhan Kajian**

Secara ringkasnya, isu atau masalah yang dibincangkan menerusi kajian ini adalah berkenaan dengan rendahnya amalan penjagaan kebersihan sehingga mewujudkan penyakit denggi sekitar Selangor khususnya dan di Malaysia amnya. Sehingga kini, kajian mendapati tiada data statistik yang menunjukkan amalan penjagaan kebersihan adalah rendah, kajian ini hanya bersandarkan kepada maklumat berbentuk deskriptif atau pendapat daripada pihak berkuasa. Sungguhpun begitu, pendapat pihak berkuasa atau mereka yang berautoriti ini turut bersependapat dengan beberapa orang pengkaji lain. Umpamanya, Tan Sri Muhyiddin Yassin pada tahun 2010 (Timbalan Perdana Menteri pada waktu itu) menyifatkan bahawa punca peningkatan kadar kes denggi yang mendadak satu daripadanya adalah disebabkan masyarakat awam dan pihak kontraktor bangunan yang gagal menguruskan sisa pepejal atau tidak mengamalkan

penjagaan kebersihan dengan baik di Negeri Selangor. Malah, Mah Hang Soon iaitu Exco Kerajaan Negeri Perak pula menyatakan bahawa kawasan Aulong di Taiping merupakan kawasan yang menjadi tempat pembiakan nyamuk *aedes* kerana kurang masyarakat kurang mengamalkan penjagaan kebersihan dalam kehidupan. Begitu juga dengan Liew Thye Yih pada tahun 2014 iaitu Ahli Dewan Undangan Negeri (ADUN) Aulong berpendapat penduduk kawasan Aulong kurang mengamalkan sikap menjaga kebersihan kerana pada masa kini kawasan tersebut masih kotor dan boleh mengundang penularan wabak denggi (Sinar Harian, 2014).

Bahkan, beberapa pendapat daripada penulis dan pengkaji berikut juga bersependapat dengan beberapa individu berkuasa di atas. Umpamanya, Yusof Abdullah (2002), Jamilah Ahmad et al. (2011) Palanivel Chinnakali et al., (2012) dan Sami Abdo Radman Al Dubai et al. (2013) iaitu wabak denggi yang semakin membimbangkan sejak akhir-akhir ini adalah berpunca daripada kurangnya amalan penjagaan kebersihan persekitaran yang cenderung mewujudkan wabak denggi dan masyarakat masih menganggap masalah menjaga kebersihan adalah tanggungjawab kerajaan. Selain itu, Palanivel Chinnakali et al. (2012) berpendapat berdasarkan lokasi wabak denggi yang dipantau hanya terdapat 20 peratus sahaja daripada responden yang ditemui menjadikan amalan kebersihan dalam membendung penyakit denggi. Ini menunjukkan bahawa amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat setempat masih rendah.

Oleh kerana itu, kajian menghujahkan bahawa amalan penjagaan kebersihan adalah masih rendah dan terbukti dengan masih wujudnya kes jangkitan wabak denggi yang signifikan disebabkan terdapat kematian anggota masyarakat yang tinggi di Selangor



(Jadual 1.1). Dalam hal ini, satu daripada aspek penting yang perlu diberikan perhatian adalah tentang kesedaran masyarakat berkaitan isu penjagaan kebersihan. Ini kerana, *research gap* melalui perbincangan dalam kajian lepas secara keseluruhannya mendapati bahawa aspek kesedaran masyarakat adalah sesuatu yang memerlukan kajian secara ilmiah dan cuba dianalisis perkaitannya dengan amalan penjagaan kebersihan.

Justeru, objektif kajian yang digariskan adalah berkaitan:

- i. Menjelaskan tahap amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi di Selangor.
- ii. Mengkaji pengaruh pengetahuan terhadap amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor.
- iii. Meneliti pengaruh penerimaan terhadap amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor.
- iv. Mengenalpasti pengaruh tindakan terhadap amalan kebersihan dalam kalangan masyarakat berkaitan kes denggi di Selangor.
- v. Melihat dan menilai kesesuaian amalan sedia ada yang dipraktikkan kalangan anggota masyarakat dalam menangani wabak denggi di Selangor
- vi. mencadangkan langkah-langkah pembaikan kalangan anggota masyarakat dalam meningkatkan langkah mengekang wabak denggi di Selangor khususnya daripada segi meningkatkan pengetahuan, sikap dan praktis mereka.

Bagi merungkai objektif-objektif kajian tersebut, kajian ini menggunakan kaedah kaji selidik terhadap seramai 447 responden sekitar Selangor melibatkan sembilan daerah iaitu Gombak, Klang, Kuala Langat, Kuala Selangor, Petaling, Sabak

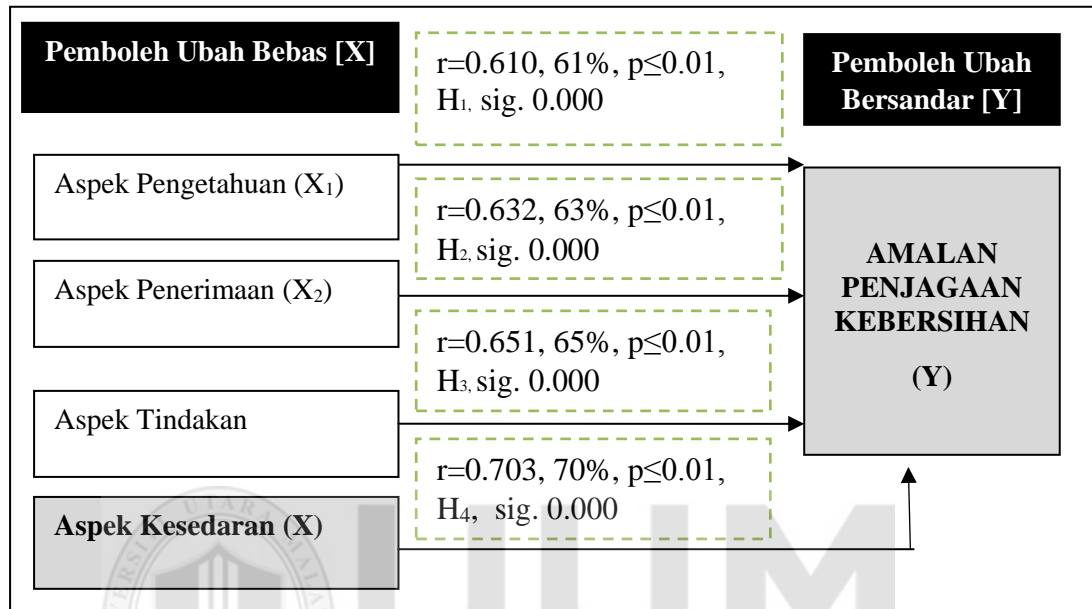
Bernam, Sepang, Hulu Langat dan Hulu Selangor. Dalam konteks mencapai setiap objektif kajian, pengkaji menggunakan dua teknik analisis iaitu secara deskriptif (Objektif Kajian Pertama) dan korelasi Pearson (Objektif Kajian Kedua, Ketiga dan Keempat).

### **5.2.1 Pencapaian Objektif Kajian**

**Pencapaian Objektif Kajian Pertama.** Keseluruhan dapatan kajian berkenaan tahap amalan penjagaan kebersihan oleh masyarakat di Selangor berkaitan penyakit denggi adalah tinggi. Semua item ujian menunjukkan taburan peratusan jawapan tertumpu kepada Skala 3 dan 4 berbanding dengan lain-lain skala. Jumlah jawapan responden bagi Skala 3 adalah setinggi 47.7 peratus, manakala bagi Skala 4 pula setinggi 37.2 peratus. Oleh kerana itu, sekiranya dijumlahkan skala jawapan yang setuju dengan sangat setuju menjadikan keseluruhannya berjumlah 84.9 peratus (iaitu dalam situasi amalan penjagaan kebersihan yang baik).

**Pencapaian Objektif Kajian Kedua, Ketiga dan Keempat.** Rumusan secara keseluruhannya adalah aspek kesedaran masyarakat dalam konteks pengetahuan, penerimaan dan tindakan mempunyai hubungan yang signifikan dengan amalan penjagaan kebersihan pada aras  $p \leq 0.01$  dalam kalangan responden di Selangor. Hubungan yang berlaku adalah dalam keadaan sederhana (antara 61 hingga 65%) yang ditandai oleh nilai  $r$  (atau dinyatakan sekali lagi ia sebagai pekali korelasi iaitu suatu unit statistik tentang kekuatan hubungan) (Rajah 5.1). Ia juga berbentuk hubungan positif yang bermaksud meningkatnya nilai pemboleh ubah  $X$  akan menentukan peningkatan nilai pemboleh ubah  $Y$ . Sungguhpun begitu, ia tidak berlaku hubungan berbentuk negatif iaitu bermaksud peningkatan nilai pada

pemboleh ubah X menyebabkan penurunan nilai kepada pemboleh ubah Y. Oleh itu, dapatan kajian ini hanya semata-mata berbentuk positif dan ia adalah selaras dengan dapatan analisis secara deskriptif iaitu berkaitan tahap kesedaran dan amalan penjagaan kebersihan di awal perbincangan (Perkara 4.3) bab ini.



**Rajah 5.1 Pemetaan Rumusan Hubungan Kesedaran Masyarakat Terhadap Amalan Penjagaan Kebersihan Berkaitan Penyakit Denggi Di Selangor**

Rumusannya adalah analisis deskriptif secara peratusan menunjukkan bahawa tahap amalan penjagaan kebersihan dalam kalangan masyarakat di Selangor adalah tinggi atau baik dan ia berbeza dengan pendapat secara deskriptif atau pandangan yang diutarakan dalam penyataan masalah kajian. Bahkan, dapatan analisis tentang tahap kesedaran masyarakat di Selangor juga adalah baik dan ini menunjukkan bahawa kesedaran yang baik menentukan bahawa amalan penjagaan kebersihan juga menjadi positif, khususnya bagi responden kajian sekitar Negeri Selangor. Hal ini dibuktikan menerusi analisis perhubungan melalui teknik analisis korelasi Pearson. Analisis korelasi yang dijalankan menunjukkan bahawa kesemua pemboleh ubah konstruk

kesedaran dan aspek kesedaran itu sendiri menentukan tahap amalan penjagaan kebersihan adalah baik.

**Pencapaian Objektif Kajian Kelima.** Keseluruhan dapatan kajian mendapati bahawa kesesuaian amalan sedia ada yang dipraktikkan kalangan anggota masyarakat dalam menangani wabak denggi di Selangor adalah dengan mengelakkan membuang minyak cat atau kimia di dalam longkang yang boleh menyebabkan longkang tersumbat dan air tercemar. Ini adalah kerana longkang yang tersumbat boleh menyebabkan pembiakan nyamuk di dalam air. Kajian telah mendapati bahawa 50% dari tempat pembiakan nyamuk adalah di kawasan luar rumah dan habitat yang paling popular adalah bahan yang akan menakung air seperti longkang yang telah tersumbat atau rosak, bilik pam, perangkap gegeluk dan struktur laluan pejalan kaki (Cawangan Arkitek, JKR Malaysia, 2015). Selain dari itu, amalan bagi memastikan tiada air yang bertakung di sekitar kawasan rumah termasuklah laluan air di bahagian bumbung rumah adalah patut dilakukan oleh masyarakat Selangor. Menurut kajian, Rapley (2009) merumuskan bumbung rumah berpotensi untuk menakung air hujan serta memudahkan populasi jentik-jentik. Ketinggian bumbung rumah yang kurang dari tiga meter akan mudah tersumbat dengan daun yang gugur lantas menjadi nutrien kepada jentik-jentik supaya dapat meneruskan kitaran hidupnya.

**Pencapaian Objektif Kajian Keenam.** Langkah-langkah penambahbaikan kalangan anggota masyarakat dalam meningkatkan serta mengekang wabak denggi di Selangor khususnya daripada segi meningkatkan pengetahuan, sikap dan praktis adalah dengan mengamalkan kehidupan yang sihat dapat mengurangkan risiko untuk terdedah kepada penyakit dalam kalangan masyarakat. pendapat ini juga dipersetujui

oleh Gubler (2012) yang berpendapat bahawa masyarakat abad-20 mudah terdedah dengan pelbagai penyakit berjangkit seperti cacar, malaria, demam kuning dan denggi sehingga dapat menguji daya tahan tubuh setiap individu tetapi penyakit demam denggi dapat dibanteras dengan baik. Kejayaan ini memberi sumbangan besar kepada peningkatan sikap masyarakat dengan meningkatkan infrastruktur kesihatan awam dan kebersihan bagi mengurangkan penyakit berjangkit dari terus merebak. Di samping itu, amalan menjaga kebersihan rumah patut diterapkan kepada anak-anak sejak kecil lagi. Ini adalah kerana menurut Rosnani Hamid (2016) dan Overgaard (2012) berpendapat bahawa pendidikan dalam menjaga kebersihan agar dapat mengelakkan pembiakan wabak denggi dari terus membiak. Sehubungan dengan itu, KKM menyarankan kepada pihak pengurusan sekolah supaya memastikan persekitaran dalam keadaan bersih serta bebas daripada tempat-tempat pembiakan aedes, manakala ubat jentik-jentik iaitu *abate* boleh digunakan di tempat-tempat yang berpotensi bagi pembiakan aedes seperti di pam tandas, pasu bunga dan kolam hiasan (KKM, 2014).

Selain itu, penyertaan dan penglibatan masyarakat dalam aktiviti pemantauan dan pengurangan punca pembiakan adalah penting dalam menentukan keberkesanan aktiviti kawalan yang dilakukan. Masyarakat tempatan perlu digerakkan dan dilibatkan dalam aktiviti yang sesuai dan boleh diterima seperti dalam pertubuhan COMBI. Usaha perlu dipertingkatkan oleh Pejabat Kesihatan Daerah untuk melibatkan ketua-ketua masyarakat di dalam menggerakkan ahli-ahli mereka bagi meningkatkan aktiviti mobilisasi masyarakat seperti gotong royong. Penglibatan dan penyertaan masyarakat dalam aktiviti pencegahan dan kawalan denggi menerusi Kempen Kesedaran Denggi juga penting dan perlu dilaksanakan diperingkat negeri

dan daerah. Kempen yang telah dijalankan sebelum ini telah memperuntukkan tempoh masa selama masa 10 minit pada setiap minggu bagi memeriksa dan menghapuskan tempat pembiakan *ae.* di kawasan kediaman penduduk. Kempen Kesedaran ini juga perlu diperluaskan kepada sekolah dan agensi swasta melalui aktiviti promosi kesihatan dengan menggunakan media massa untuk hebahan awam seperti siaran radio tempatan bagi memaklumkan kepada masyarakat mengenai keadaan semasa demam denggi setempat (KKM, 2009; Tapia-Conyer, 2012).

### **5.2.2 Dapatan Kajian dalam Konteks Penyataan Masalah**

Masalah berkenaan rendahnya amalan penjagaan kebersihan sehingga mewujudkan kes penyakit denggi tertinggi di Selangor dalam kajian ini cuba dikaitkan dengan aspek kesedaran masyarakat. Perbincangan soal pencapaian objektif kajian di atas menerangkan bahawa ia adalah tidak benar kerana amalan penjagaan kebersihan adalah baik atau tinggi secara peratusannya, bahkan kesedaran masyarakat juga adalah baik. Malah, secara statistik dalam konteks analisis perhubungan juga memperlihatkan kesedaran yang baik menentukan baiknya amalan penjagaan kebersihan; dan dalam hal ini, wabak denggi di Selangor yang sering lebih tinggi berbanding lain-lain negeri pengkaji menghujahkannya ia bukan disebabkan oleh aspek kesedaran masyarakat. Dalam hal ini, kajian menghujahkan bahawa wabak denggi di Selangor yang kekal tinggi mungkin disebabkan oleh lain-lain faktor.

Lain-lain punca yang mungkin menjadikan Selangor lebih tinggi jumlah kes wabak denggi sebagaimana dibincangkan dalam Bab Dua Ulasan Literatur seperti perubahan iklim, kepadatan penduduk, pergerakan keluar-masuk masyarakat atau pelancong dan kepesatan pembangunan sehingga gagal diurus. Kesemua faktor

tersebut boleh menjadikan wabak denggi sukar dikawal atau dihapus. Oleh kerana itu, peningkatan kes denggi di Selangor bukan disebabkan oleh kurang atau rendahnya amalan penjagaan kebersihan, mahupun masalah kesedaran yang rendah. Justeru, kajian lanjutan perlu dijalankan diluar skop amalan penjagaan kebersihan mahupun kesedaran masyarakat, khususnya di Negeri Selangor.

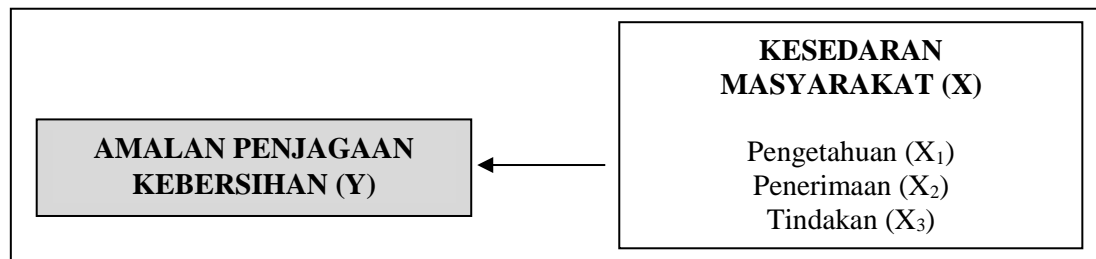
### **5.3 Implikasinya Kajian**

Bahagian ini membincangkan beberapa perkara asas berkaitan dengan implikasi kajian iaitu tentang kerangka konseptual kajian, keilmuan dan dasar semasa sebagaimana berikut.

#### **5.3.1 Implikasi terhadap Kerangka Konseptual Kajian**

Bahagian ini membincangkan tentang dapatan kajian dalam konteks kerangka konseptual kajian melibatkan hubungan antara pemboleh ubah kajian berkaitan kesedaran masyarakat terhadap amalan penjagaan kesihatan berkaitan penyakit denggi di Selangor. Kajian ini melibatkan pemboleh ubah bersandar (Y) terdiri daripada amalan penjagaan kebersihan, manakala pemboleh ubah bebas (X) pula melibatkan aspek kesedaran masyarakat itu sendiri yang terdiri daripada konstruk pengetahuan ( $X_1$ ), penerimaan ( $X_2$ ) dan tindakan ( $X_3$ ) (Rajah 5.2). Dalam hal ini, pemboleh ubah X (bersama setiap konstruknya) akan menentukan kedudukan pemboleh ubah bersandar Y. Kajian mendapati bahawa setiap konstruk X mempengaruhi pemboleh ubah Y, begitu juga aspek kesedaran amnya (X) menentukan amalan penjagaan kebersihan masyarakat (Y). Justeru, implikasi kajian terhadap kerangka konseptual kajian adalah tahap kesedaran masyarakat yang baik

mempengaruhi, baiknya amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor.



Rajah 5. 2: Rumusan Terhadap Kerangka Konseptual Kajian

Hal ini mungkin benar sekiranya merujuk kepada Teori pemasaran sosial oleh Kotler et al. (2002) iaitu tingkah laku berdasarkan keilmuan, penerimaan dan tindakan yang baik oleh masyarakat akan menjayakan sesuatu matlamat bersama. Bahkan, mungkin responden di Selangor sedar akan tanggungjawab bersama untuk menjaga kebersihan bagi membendung masalah wabak denggi. Bahkan, dapatan kajian ini mungkin selaras dengan Er Ah Choy et al. (2017) iaitu kesedaran masyarakat akan tanggungjawab bersama terhadap bahaya denggi dan keperluan untuk menjaga kebersihan dalam kediaman masing-masing boleh menghindari masalah penyakit berpunca daripada masalah kebersihan.

### 5.3.2 Implikasi Kajian terhadap Keilmuan dan Teori-Teori Berkaitan

Lompang atau sumbangan keilmuan kajian yang dinyatakan dalam Bab Satu sebelumnya adalah keperluan untuk menilai pengaruh aspek kesedaran masyarakat terhadap amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor. Dalam hal ini, sumbangan keilmuan yang didapati adalah aspek kesedaran yang baik menjadikan amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi juga adalah baik di Selangor.



Oleh itu, teori-teori berkaitan amalan yang dibincangkan dalam Perkara 2.4 (Bab Dua) adalah selaras dengan dapatan kajian iaitu amalan seseorang ditentukan oleh sesuatu yang positif dalam diri. Umpamanya, Teori Tingkah Laku Terancang meramalkan bahawa tingkah laku terancang ditentukan oleh niat tingkah laku yang sebahagiannya dipengaruhi oleh sikap individu ke arah tingkah laku, norma subjektif dan persepsi kawalan mereka ke atas tingkah laku individu secara baik atau positif (Ajzen, 1975). Tambahan pula, Zakirah Othman et al. (2014) berpendapat sikap terhadap sesuatu perilaku itu dipengaruhi oleh keyakinan bahawa individu tersebut akan memberikan hasil yang diinginkan atau yang tidak diinginkan. Begitu juga dengan Model Kepercayaan Kesihatan yang telah dibangunkan pada tahun 1950 oleh sekumpulan ahli psikologi sosial bekerja dalam bidang kesihatan awam mengandaikan bahawa faktor-faktor psikososial iaitu pengetahuan, sikap dan persepsi bertindak sebagai keperluan awalan yang signifikan dalam mempengaruhi faktor komunikasi dan penglibatan kesihatan. Faktor psikososial seperti pengetahuan, sikap dan persepsi menjadi keperluan asas yang mempengaruhi proses komunikasi untuk perubahan tingkah laku kesihatan (Levine & Sorenson, 1984).

Dalam konteks kesedaran masyarakat pula, Duval dan Wicklund (1972) berpendapat Teori Kesedaran Kendiri menyatakan bahawa seseorang boleh menumpukan sepenuh perhatian sama ada terhadap diri sendiri atau persekitaran luaran bagi membolehkan penilaian sendiri dilaksanakan. Menurut Ainon Mohd (2003), tingkah laku seseorang dapat dipengaruhi serta dibentuk oleh konsep kendirinya kerana sekiranya individu itu berkonsep kendiri negatif, maka akan membentuk tingkah laku yang negatif; manakala individu yang mempunyai konsep kendiri yang positif pula akan membentuk tingkah laku yang positif. Ini menunjukkan bahawa proses

membandingkan diri sendiri dengan suatu tahap yang tinggi membolehkan seseorang mengubah tindakan mengikut kepuasan hati. Jadi, bagi mengawal sikap seseorang, kesedaran sendiri adalah diperlukan dalam diri seseorang bagi menilai tahap keupayaan individu serta proses menilai kembali perihal diri (Hardy et al., 2003).

Perbincangan di atas memperlihatkan bahawa amalan dan kesedaran yang baik hanya lahir daripada individu atau anggota masyarakat yang baik secara dalaman dalam pengaruh luaran. Dalam hal ini, pengalaman tentang bahaya penyakit denggi dan keinsafan diri secara dalaman oleh masyarakat di Selangor menjadikan mereka tinggi tahap kesedaran dan amalan penjagaan kebersihan. Justeru, dapatan kajian ini adalah selaras dengan idea daripada beberapa teori yang dinyatakan. Malah, teori-teori sedia ada yang dibincangkan dalam Bab Dua sebelumnya pula adalah selaras dengan kerangka konseptual kajian yang terbina secara konseptual daripada kajian lepas dan definisi konseptual terhadap istilah amalan dan kesedaran.

### **5.3.3 Implikasi Kajian terhadap Dasar, Institusi dan Program**

Agenda 21 yang diwujudkan dalam Sidang Kemuncak Bumi (*Earth Summit*) di Rio de Janeiro, Brazil pada Jun 1992 merupakan dokumen dasar umum dunia untuk pembangunan mapan bagi setiap negara anggota Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB). Malaysia tidak terkecuali daripada melaksanakan hasrat dunia untuk kesejahteraan manusia umumnya dan kesihatan alam sekitar, khususnya tentang kesihatan manusia daripada penyakit berjangkit. Secara ringkasnya, Agenda 21 tersebut mengandungi empat bahagian berkaitan dengan masyarakat, ekonomi dan alam semulajadi; bagaimanakah untuk memelihara sumber asli?; siapakah yang boleh melakukan perubahan?; serta di manakah ia boleh dimulakan? Empat bahagian

tersebut yang terdapat dalam Agenda 21 pula dibahagikan kepada 40 bab melalui perkara-perkara khusus. Dalam isu kesihatan persekitaran seperti penyakit berjangkit, Bab 6 merupakan khusus membicarakan hal ini. Oleh kerana itu, isu kesihatan persekitaran seperti wabak denggi telah menjadi topik penting pada peringkat antarabangsa.

Bagi merealisasikan hasrat dunia tersebut Malaysia melalui pihak berkuasa tempatan (PBT) setiap daerah atau bandar melaksanakan Agenda Tempatan 21 (*Local Agenda 21* atau LA 21) selaras dengan keperluan peringkat dunia. LA 21 adalah satu program untuk masyarakat, sektor swasta dan PBT bekerjasama untuk merancang, mengurus persekitaran ke arah kualiti hidup yang lebih baik. Pada tahun sekitar 1992, Jabatan Kerajaan Tempatan (JKT) telah menjemput semua PBT bagi menyertai projek perintis LA 21. Selepas penilaian dibuat, empat PBT di Malaysia telah dipilih menyertai projek perintis LA 21 iaitu Majlis Perbandaran Petaling Jaya, Majlis Daerah Kerian, Majlis Perbandaran Kuantan dan Majlis Perbandaran Miri yang mewakili PBT-PBT di Sabah dan Sarawak. Satu contoh program di bawah LA 21 adalah Program Jelajah Basmi Denggi LA 21 anjuran Majlis Daerah Tanjung Malim dengan kerjasama DUN Behrang. Ia merupakan satu program kemasyarakatan yang melibatkan pemimpin setempat, agensi kerajaan dan lain-lain NGO dalam merancang dan menguruskan kawasan persekitaran ke arah pembangunan yang mapan. Objektif utama Program Jelajah Basmi Denggi LA 21 Majlis Daerah Tanjung Malim (MDTM) diadakan adalah untuk mewujudkan persekitaran lebih bersih, selesa, sihat dan ceria serta bebas daripada pembiakan nyamuk (Majlis Dearah Tanjung Malim, 2012). Di Malaysia melalui KKM, mereka bekerjasama dengan Majlis Keselamatan Negara (MKN). MKN ditubuhkan pada 7

Julai 1971 yang bertanggungjawab terhadap keselamatan dan kesihatan. Namun begitu, dari aspek kesihatan awam pula, KKM perlu memastikan pelaksanaan pencegahan dan pengawalan mengikut prosedur memandangkan isu penyakit berjangkit berada di bawah tanggungjawab mereka. Sekiranya penularan penyakit berjangkit bertambah serius sehingga menimbulkan ancaman kepada keselamatan negara, maka MKN akan dirujuk. Satu program yang penting berkaitan denggi di bawah KKM dengan kerjasama Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan adalah COMBI. Program ini memperlihatkan keberkesannya untuk mendidik masyarakat akan kepentingan penjagaan kebersihan pada peringkat keluarga dan awam.

Perbincangan di atas memperlihatkan bahawa telah wujud suatu bentuk dasar pada peringkat dunia, negara serta bersifat tempatan yang diurus oleh institusi terlibat terutamanya KKM dan pihak PBT melalui program berkaitan denggi seperti COMBI. Sistem tersedia ada kelihatan berkesan sekiranya dipadankan dengan dapatan kajian iaitu tahap amalan penjagaan kebersihan dan kesedaran masyarakat berkaitan wabak denggi adalah tinggi. Justeru, implikasi kajian ini terhadap dasar adalah perlu menekankan kepada faktor selain kesedaran masyarakat. Dalam konteks institusi pula, sistem sedia ada lebih memberi kuasa dan tanggungjawab kepada pihak KKM dan PBT, disebabkan wabak denggi bukan berpunca daripada kesedaran masyarakat, maka institusi lain perlu juga memainkan peranan. Umpamanya, pihak Kementerian Tenaga, Teknologi, Sains, Perubahan Iklim dan Alam Sekitar (Chong Chee Kheong, 2013) berkaitan faktor alam sekitar dan perubahan iklim; Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani berkaitan dengan sisa pertanian; atau lain-lain kementerian yang berkaitan dengan kemungkinan boleh berlakunya masalah denggi.

Dalam hal ini, fungsi pengurusan wabak denggi memerlukan rentas fungsi kementerian supaya ia menjadi lebih menyeluruh (holistik).

Implikasi dapatan kajian berkaitan dengan program pencegahan wabak denggi juga memerlukan suatu pendekatan lebih menyeluruh bukan sekadar kesedaran atau pendidikan masyarakat sebagaimana COMBI. Sekalipun program COMBI ada memperlihatkan kejayaannya, tetapi masalah wabak denggi masih berlaku di Selangor. Kajian mendapati bahawa kesedaran masyarakat dan amalan penjagaan kebersihan adalah baik atau tinggi dan ia relevan dengan kewujudan program COMBI. Walau bagaimanapun, masalah wabak denggi yang masih tinggi pengkaji tidak menolak kemungkinan ia berkaitan dengan lain-lain faktor. Punca lain yang berkemungkinan adalah sikap pihak industri pembinaan dan pertanian, kegagalan menyaring pelancong atau pergerakan keluar-masuk pelancong dalam atau luar negara dan sebagainya. Justeru, program pencegahan wabak denggi perlu diperluas kepada faktor-faktor tersebut agar ia lebih menyeluruh.

#### **5.3.4 Implikasi Kajian terhadap Masyarakat**

Dapatan kajian mendapati ia tidak begitu berkait dengan masyarakat (khususnya aspek kesedaran dan amalan penjagaan kebersihan mereka) di Selangor. Kesedaran dalam konteks ini adalah melibatkan aspek pengetahuan, penerimaan dan tindakan. Oleh kerana itu, penambahbaikan secara institusi dan program lebih memperlihatkan kepentingannya berbanding konteks masyarakat. Justeru, kajian menegaskan bahawa implikasi kajian terhadap masyarakat tidaklah berada pada kedudukan pertama dalam konteks membanteras wabak denggi berbanding secara institusi dan program. Namun demikian, peranan masyarakat pada hari ini dalam urusan membanteras wabak

denggi perlu diteruskan dan terlebih baik perlu ditingkatkan supaya kesihatan persekitaran menjadi lebih baik.

#### **5.4 Cadangan Kajian Akan Datang**

Kajian ini hanya memfokuskan kepada kesedaran masyarakat terhadap isu atau masalah amalan penjagaan kebersihan berkaitan dengan wabak denggi di Selangor. Dalam penyelidikan ini diakui tidaklah mampu menyentuh banyak perkara. Oleh kerana itu, pengkaji mencadangkan kepada penyelidik pada masa akan datang memfokuskan kepada beberapa isu pokok seperti:

- i. projek pembinaan bebas penyakit berjangkit seperti wabak denggi; dan
- ii. sistem perancangan pembangunan yang tidak mesra pembiakan *aedes*.

#### **5.5 Penutup**

Secara keseluruhannya, kajian ini membincangkan aspek kesedaran masyarakat terhadap amalan penjagaan kebersihan berkaitan penyakit denggi di Selangor. Kesedaran masyarakat terhadap amalan penjagaan kebersihan adalah baik dan mempunyai hubungan yang signifikan. Sekalipun pendapat daripada pernyataan masalah menggambarkan amalan penjagaan kebersihan adalah rendah, namun kajian mendapati ia tidak benar. Kajian mendapati aspek kesedaran masyarakat yang diuji bersama amalan penjagaan kebersihan juga adalah tinggi sebagaimana tahap amalan penjagaan kebersihan berkaitan wabak denggi di Selangor. Oleh kerana itu, tesis bagi kajian ini adalah “kesedaran masyarakat yang tinggi menjadikan amalan penjagaan kebersihan tentang penyakit denggi juga adalah tinggi”. Sekaligus, kajian ini menjangkakan bahawa punca peningkatan kes wabak denggi di Selangor bukan disebabkan isu kesedaran masyarakat, sebaliknya ia mungkin disebabkan oleh lain-lain faktor yang memerlukan kajian lanjutan pada masa akan datang.

## RUJUKAN

- Abd. Rahim Abd. Rashid (2000). *Wawasan dan agenda pendidikan*. Kuala Lumpur: Utusan Publications.
- Abd Rahim Md Nor. (2006). Statistik untuk menganalisis data dalam penyelidikan. Bengkel Kaedah Penyelidikan untuk Pasca-Siswazah dianjurkan oleh Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Kebangsaan Malaysia pada 25 Januari.
- Abdul Hadi Harman Shah, Abdul Samad Hadi, Shaharudin Idrus & Ahmad Fariz Mohamed. (2010). Kelestarian bandar sebagai habitat manusia. *International Journal of the Malay World and civilisation* 28(2), 175-194.
- Abdul Hadi Harman Shah, Abdul Samad Hadi, Shaharudin Idrus & Ahmad Fariz Mohamed. (2010). Kelestarian Bandar sebagai Habitat Manusia. <https://www.academia.edu>. [Diakses pada 2 Julai 2017]
- Abdul Samad Hadi, Shaharudin Idrus, Abdul Hadi Harman Shah & Ahmad Fariz Mohamed. (2010). Malaysian urbanization transition: From nascent, pseudo to livable mega-urban region. *Malaysian Journal of Environmental Management*, 11(1), 3-13.
- Abu Bakar AN & Suzana MH. (2004). Jabatan Kesihatan Daerah Temerloh, Pahang. Demam Denggi di Temerloh-Satu Analisis di Lokaliti Utama Wabak. *Public Health Medicine*, volume. 4 (1):8-14.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organization Behavior and Human Decision Processes*, 50 (2), 179-211
- Abdul Samad Hadi. (2000). Kemerosotan kualiti persekitaran dan persoalan kemudah-terancangan manusia. *Prosiding Pengurusan persekitaran di Malaysia: Isu dan cabaran, 2000*, 190-210.
- Abdul Samad Hadi, Shaharudin Idrus, Ahmad Fariz Mohamed & Abdul Hadi Harman Shah. (2003). *Perubahan persekitaran dan kemudah-terancangan lembangan Langat*. Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Ahmad Ramli S., Hashimah Mohd Yunus, Abu Hassan A. & Ooi Cheng Kok. (2007). *Tahap Kesedaran Pelajar Sekolah Rendah terhadap Penyakit Demam Denggi*. DP. Jilid 7, Bil 2/2007. <http://www.Pendidikan.sains.education.usm.my>. [Diakses pada 5 Januari 2016]
- Ainon Mohd. (2003). *Teori dan teknik kepimpinan: panduan aplikasi di tempat kerja*. Selangor: PTS Publications & Distributors.
- Aiken, S. R., & Leigh, C. H. (1978). Dengue haemorrhagic fever in South-east Asia. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 476-497.

- Al Dubai, S. A. R., Kurubaran, G., & Alwan, M. R. (2013). Factors affecting dengue fever knowledge, attitudes and practices among selected urban, semi-urban and rural.
- Allen, I. E., & Seaman, C. A. (2007). Likert scales and data analyses. *Quality progress*, 40(7), 64-65.
- Alyousefi, T. A., Abdul-Ghani, R., Mahdy, M. A., Al-Eryani, S. M., Al-Mekhlafi, A. M., Raja, Y. A., & Beier, J. C. (2016). A household-based survey of knowledge, attitudes and practices towards dengue fever among local urban communities in Taiz Governorate, Yemen. *BMC infectious diseases*, 16(1), 543.
- Amirthalingam, S. (2014). Global Pathway, Current Condition and Challenges In The Management Of Dengue. *Indian Journal Of Clinical Practice*, 25(6).
- Aminuddin Hassan, Hafizan Juahir & Nur Syuhada Jamaludin. (2009). The level of environmental awareness among students to fulfil the aspiration of national philosophy of education. *American Journal of Scientific Research, Issues 5*, m/s 50-58.
- Amriah Buang. (2011). Human geography in higher education in Malaysia: Issues and challenges. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 32(2), 155-167.
- Amsal Bakhtiar. (2006). *Filsafat ilmu*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Anderson, K. B., Chunsuttiwat, S., Nisalak, A., Mammen, M. P., Libraty, D. H., Rothman, A. L., & Endy, T. P. (2007). Burden of symptomatic dengue infection in children at primary school in Thailand: a prospective study. *The Lancet*, 369(9571), 1452-1459.
- Anis Nadia Lathpi. (2016). *Banjir dan Risiko Penyakit Berjangkit* [Http://www.myhealth.gov.my](http://www.myhealth.gov.my). [Diakses pada 2 Januari 2017]
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. United states: NJ, Prentice-Hall.
- Aqilah B. Huddin, W.M. Diana. W. Zaki, Aini Hussain Hafizah Husain & Nor Fadzilah Abdullah. (2005). *Perlaksanaan Penggunaan Taksonomi Bloom Bagi Mengukur Kesesuaian Tahap dan Menjamin Keberkesanan*. Bangi, Selangor: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Azahan Awang, Abdul Hadi Harman Shah & Kadaruddin Aiyub (2008). Penilaian Makna Kualiti Hidup dan Aplikasinya dalam Bidang Pengurusan Persekitaran di Malaysia (Reassessing the Meaning of Quality of Life and Its Application in Environmental Management Discipline in Malaysia). *Akademika*, 72(1).
- Azizi Yahaya, Fawziah Yahya, Zurihanmin Zakariya & Yahaya Nordin. (2005). *Pembangunan sendiri*. Skudai, Johor: Penerbit UTM Press.
- Azizah Gama T dan Faizah Betty (2012). Analisis faktor risiko kejadian demam berdarah dengue di Desa Mojosongo Kabupaten Boyolali. *Eksplanasi*, 5(2).



- Azizan Abu Samah. (2008). Kita Hanya Menumpang. *Pemanasan Global. Estidotmy*, 76, 16-17.
- Azmaliza Kamis & Lam Kuok Choy. (2018). Aplikasi GIS dalam penilaian kawasan berisiko tinggi wabak denggi di Semenanjung Malaysia tahun 2016 (Application of GIS for Assessment of dengue risk areas in Peninsular Malaysia in 2016). *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 14(2).
- Azayyiti Ahmad. (2014). Symptoms and ways to treat dengue. [Http://english.astroawani.com](http://english.astroawani.com). [Diakses pada 2 Julai 2015]
- Bahagian Kawalan Penyakit. (2009). *Pelan Strategi Kawalan & Pencegahan Denggi 2009-2013*. Putrajaya: Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM)
- Bahagian Kesihatan Awam Unit Kawalan Penyakit. Bawaan Vektor. (2015). [Http. www.jknselangor.moh.gov.my](http://www.jknselangor.moh.gov.my). [Diakses pada 1 Mei 2015].
- Bandura, A, (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*. Vol. 28 (2):117-148.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. 84: 191-215.
- Beatty, M. E., Stone, A., Fitzsimons, D. W., Hanna, J. N., Lam, S. K., Vong, S., ... & Kuritsky, J. (2010). Best practices in dengue surveillance: a report from the Asia-Pacific and Americas Dengue Prevention Boards. *PLoS neglected tropical diseases*, 4(11), e890.
- Begonia C. Yboa, Leodoro J. Labrague. (2013). Dengue Knowledge and Preventive Practices among Rural Residents in Samar Province, Philippines. *American Journal of Public Health Research*, 2013, Vol. 1, No. 2, 47-52.
- Bilal Mat Junoh. (2012). *Krisis Tentang Penyakit Demam Denggi Negeri Selangor*. Sungai Buloh, Selangor: Kolej Sains Kesihatan Bersekutu.
- Bina Ikawati. (2018). Aspek Kekinian tentang Penelitian Demam Berdarah Dengue di Pulau Jawa dan Sekitarnya. *Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*, 85-94.
- Bloom B.S. (1994). *Reflection on the development and use of the taxonomy*. Dlm. Rehange, K.J., Anderson, L.W. & Sosniak, L.A.(pnyt). *Yearbook of the National Society for the study of education*, hlm.93-105. Chicago: National Society for the study of education.
- Bhatt, S., Gething, P. W., Brady, O. J., Messina, J. P., Farlow, A. W., Moyes, C. L., ... & Myers, M. F. (2013). *The global distribution and burden of dengue*. *Nature*, 496(7446), 504.

- Bloom, B.S. (Ed.), Englehart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., & Krathwohl, D.R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: Handbook I, Cognitive Domain*. New York: David McKay.
- Bohra A & Andrianasolo H. (2001). Application of GIS in modeling of dengue risk based on sociocultural data: case of Jalore, Rajasthan, India. *Dengue Bulletin*, 25, 92–102.
- Bonizzoni, M., Gasperi, G., Chen, X., & James, A. A. (2013). The invasive mosquito species *Aedes albopictus*: current knowledge and future perspectives. *Trends in parasitology*, 29(9), 460-468.
- Bryman, A. (2004). *Social research methods*. Ed. 2. Oxford: Oxford University Press.
- Castles, S., De Haas, H., & Miller, M. J. (2013). *The age of migration: International population movements in the modern world*. London, United Kingdom: Macmillan International Higher Education.
- Chai Pik Yee. (2006). Hubungan antara konsep sendiri dengan pencapaian akademik pelajar sains Tahun Lima di Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. Unpublished thesis, Universiti Teknologi Malaysia.
- Chakravarti, A., & Kumaria, R. (2005). Eco-epidemiological analysis of dengue infection during an outbreak of dengue fever, India. *Virology journal*, 2(1), 32.
- Chan, K.L. dan Counsilman, J.J. (1985). Effect of slum clearance, urban redevelopment and vector control on densities of *Aedes* mosquitoes in Singapore. *Tropical Biomedicine* 2, 139-147.
- Chang, M. S., Christophel, E. M., Gopinath, D., & Abdur, R. M. (2011). Challenges and future perspective for dengue vector control in the Western Pacific Region. *Western Pacific surveillance and response journal: WPSAR*, 2(2), 9.
- Chang, H. C., Lin, M. C., Liu, S. F., Su, M. C., Fang, W. F., Chen, Y. C., & Wang, C. C. (2012). The clinical differences between dengue and scrub typhus with acute respiratory failure in southern Taiwan. *Infection*, 40(4), 359-365.
- Chaves, L. F., & Koenraadt, C. J. (2010). Climate change and highland malaria: fresh air for a hot debate. *The Quarterly Review of Biology*, 85(1), 27-55.
- Cheong, Y. L., Burkart, K., Leitão, P. J., & Lakes, T. (2013). Assessing weather effects on dengue disease in Malaysia. *International journal of environmental research and public health*, 10(12), 6319-6334.
- Chong Chee Kheong. (2013). Kenyataan Akhbar Pengarah Kawalan Penyakit Kementerian Kesihatan Malaysia Penguatkuasaan Ops Gempur *eedes* Seluruh Malaysia 8 Julai 2013. [Http://www.moh.gov.my](http://www.moh.gov.my). [Diakses pada 8 Julai 2017]
- Chong, Li Choo. (2003). *Kesedaran dan penglibatan penduduk di dua kawasan perumahan di bandar Miri terhadap projek kitar semula sejajar dengan perlaksanaan projek perintis local agenda 21 di Malaysia*. (tidak diterbitkan)

- Chong, Ah Look and Mathews, P. (2001). *Malaysia UNDP/GEF Project–National Response Strategies to Climate Change*. Malaysia: Ministry of Science, Technology and the Environment.
- Chotiwan, N., Sanchez-Vargus, I., Grabowski, J. M., Hopf-jannasch, A., Hedrick, V., Gough, E., ... & Perera, R. (2015). Impact of Dengue Virus Infection on Global Metabolic Alterations in the *Aedes aegypti* Mosquito Vector. *New Horizons in Translational Medicine*, 2(4-5), 130.
- Chia-Bao Chu & Yang, C. C. (2017). Dengue-associated telogen effluvium: A report of 14 patients. *Dermatologica Sinica*, 35(3), 124-126.
- Christophers, S. (1960). *Aedes aegypti (L.) the yellow fever mosquito: its life history, bionomics and structure*. *Aedes aegypti (L.) the Yellow Fever Mosquito: its Life History, Bionomics and Structure*. <https://www.cabdirect.org>. [Diakses pada 2 Jun 2017]
- Cardeiro, M. C., & Kaliwal, B. B. (2011). Antioxidant activities of Bark extract of *Brideliarectusa Spreng* on DMBA induced mammary carcinogenesis in female Sprague Dawley rats. *J Pharmacol*, 2, 14-20.
- Carifio, J. & Rocco, J.P. (2007). Ten common misunderstandings, misconceptions, persistent myths and urban legends about Likert Scales and Likert Response formats and their antidotes. *Journal of Social Sciences* 3(3), 106-116.
- Clark, D. V., Mammen Jr, M. P., Nisalak, A., Puthimethee, V., & Endy, T. P. (2005). Economic impact of dengue fever/dengue hemorrhagic fever in Thailand at the family and population levels. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 72(6), 786-791
- Corbitt, B.J. & Thanasankit, T. (2002). Acceptance and leadership hegemonies of e-commerce policy perspectives. *Prometheus*. 20 (1), 39-57.
- Cobelens, F. G., Groen, J., Osterhaus, A. D., Leentvaar-Kuipers, A., Wertheim-van Dillen, P. M., & Kager, P. A. (2002). Incidence and risk factors of probable dengue virus infection among Dutch travellers to Asia. *Tropical Medicine & International Health*, 7(4), 331-338.
- Creswell, J. (2003). *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Cronbach, L.J.(1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297–334.
- Cummings DAT, Iamsirithaworn S, Lessler JT et al. (2009) The impact of the demographic transition on dengue in Thailand: insights from a statistical analysis and mathematical modeling. *PLoS Medicine* 6, e1000139.
- Jacquette. D. (2002). *Mathematics philosophy: An Anthology*. Blackwell publishers.

- Davis, J.L., Green, J.D., Reed, A. 2009. Interdependence with the environment: Commitment, interconnectedness and environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology* 29 (2009) 173-180.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2000). Strategies of inquiry. *Handbook of qualitative research*, 2, 367-378.
- Department of Environment. (2006). *Malaysia Environment Quality Report 2005*. Putrajaya: Department of Environment, Ministry of Natural Resources and Environment.
- Department of Environment. (2007). *Malaysia Environment Quality Report 2006*. Putrajaya: Department of Environment, Ministry of Natural Resources and Environment.
- Depkes RI,. (2004). *Buletin Harian Perilaku dan Siklus Hidup Nyamuk Aedes aegypti Sangat Penting Diketahui dalam Melakukan Kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk Termasuk Pemantauan Jentik Berkala*. Jakarta: Ditjen P2M & PL.
- DeRoeck, D., Deen, J., & Clemens, J. D. (2003). Policymakers' views on dengue fever/dengue haemorrhagic fever and the need for dengue vaccines in four southeast Asian countries. *Vaccine*, 22(1), 121-129.
- Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL). (2010). Laporan Tahunan COMBI 2010. Unit Penyakit Bawaan Vektor. Kuala Lumpur.
- Dewan Bandaraya Kuala Lumpur. (2012). *Isi kandungan LA 21*. [Http://www.dbkl.gov.my](http://www.dbkl.gov.my). [Diakses pada 12 Oktober 2015]
- Din, R., Ahmad, M., & Sidek, N. M. (2009). Kesahan dan Kebolehpercayaan Soal Selidik Gaya e-Pembelajaran (eLSE) Versi 8.1 Menggunakan Model Pengukuran Rasch. *Journal of Quality Measurement and Analysis JQMA*, 5(2), 15-27.
- Durbin, A. P., Karron, R. A., Sun, W., Vaughn, D. W., Reynolds, M. J., Perreault, J. R., ... & Chanock, R. M. (2001). Attenuation and immunogenicity in humans of a live dengue virus type-4 vaccine candidate with a 30 nucleotide deletion in its 3'-untranslated region. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 65(5), 405-413.
- Duval, S., & Wicklund, R. A. (1972). *A theory of objective self awareness*. Oxford, England: Academic Press.
- Duval, T. S., & Silvia, P. J. (2002). Self-awareness, probability of improvement, and the self-serving bias. *Journal of personality and social psychology*, 82(1), 49.
- Deparis, X. (2006). A new approach to dengue epidemiology. Sequential infection and ADE Hypothesis: The Story of a dogma. *Molecular Biology of the Flavivirus*.

- Dryden, D. T. F., Murray, N. E., & Rao, D. N. (2001). Nucleoside triphosphate-dependent restriction enzymes. *Nucleic Acids Research*, 29(18), 3728-3741.
- Eamchan, P., Nisalak, A., Foy, H.M. dan Charoen, O.A. (1989). Epidemiology and Control of Dengue Virus Infection In Thai Village in 1987. *Am J Trop Med Hyg.* 41(1): 95-101.
- Er Ah Choy, Asmahani Atan, Mazrura Sahani, Rozita Hod, dan Hidayatulfathi Othman. (2011). Analisis Tren Penyakit Denggi di Dearah Hulu Langat, Selangor. *Malaysian Journal of Environment Management* 12(2): 67-75.
- Er, A. C., & Abdullah, W. (2017). Menangani wabak Denggi di Malaysia: Satu tinjauan kaedah rawatan dan pencegahan. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 12(9).
- Er Ah Choy, Asmahani Atan, Nur Salihah Kassim dan Mazrura Sahani. (2012). Metodologi kuantitatif dalam mengkomputasi impak sosio-ekonomi perubahan iklim kepada kesihatan manusia. Geografia Online tm Malaysia. *Journal Of Society and Space* 8 Issue 6 (134–149) 134.
- Er Ah Choy, Elainie Bte Mohd Khair, Asmahani Atan, Mazrura Sahani dan Zainudin Mohd Ali. (2011). *Perubahan Cuaca dan Penyakit Denggi: Kajian Kes di Daerah Seremban, Negeri Sembilan, Malaysia*. [Http://www.ejournal.ukm.my](http://www.ejournal.ukm.my). [Diakses pada 2 Julai 2017].
- Er, A. C., Atan, A., Kassim, N. S., & Sahani, M. (2012). Metodologi kuantitatif dalam mengkomputasi impak sosio-ekonomi perubahan iklim kepada kesihatan manusia. *Geografia: Malaysian Journal of Society and Space*, 8(6), 134-149.
- Er Ah Choy, Asmahani Atan, Mazrura Sahani, Rozita Hod & Hidayatulfathi Othman. (2001). Public health. In: Chong AL, Mathews P (eds) Malaysia UNDP/GEF Project: *National response strategies to climate change*. Ministry of Science, Technology and the Environment, Malaysia.
- Erzerberger, C. & Prein, G. (1997). Triangulation: validity and emperically based hypothesis construction. *Quality and Quantity*.31, 141-154.
- Fairus Muhamad Darus. (2004). Peranan Pihak Berkuasa Tempatan Dalam Pengurusan Kualiti Udara Bandaraya Kuala Lumpur. Dlm: Jamaluddin Md Jahi, Mohd Jailani Mohd Nor, Kadir Ariffin & Azahan Awang (eds). *Alam Sekitar Dan Kesejahteraan Masyarakat Malaysia*: 67-84. [Https://www.researchgate.net](https://www.researchgate.net). [Diakses pada 2 Januari 2017]
- Faisal Shuaib, Todd, D., Campbell-Stennett, D., Ehiri, J., & Jolly, P. E. (2010). Knowledge, attitudes and practices regarding dengue infection in Westmoreland, Jamaica. *The West Indian Medical Journal*, 59(2), 139.
- Faizan Maisarah Abu Bakar, Nurul Adyani Che Daud & Azlina Azmi. (2016). Hubungan antara Konsep Kendiri dan Motivasi dengan Pencapaian Pelajar Bagi Kursus Makroekonomi Politeknik & Kolej Komuniti. *Journal of Social Sciences and Humanities*, Vol. 1.

- Fatan Hamamah Yahaya. (2005). Kemunculan penyakit berjangkit dan kesannya terhadap manusia di Malaysia. *SARI: Jurnal Alam dan Tamadun Melayu*, 23, 153-168.
- Farber, M. (2006). *The foundation of phenomenology*. Cambridge: Harvard University Press.
- Fazidah A. Siregar, Mohamed Rusli Abdullah, Julia Omar, Sori Muda Sarumpaet, Teguh Supriyadi, Tri Makmur dan Nurul Huda. (2015). Social and Environmental Determinants of Dengue Infection Risk in North Sumatera Province, Indonesia. *Asian Journal of Epidemiology*, 8(2), 23.
- Feist, J., Nagele, S., Pazourek, R., Persson, E., Schneider, B. I., Collins, L. A., & Burgdörfer, J. (2009). Probing electron correlation via attosecond xuv pulses in the two-photon double ionization of helium. *Physical review letters*, 103(6).
- Fenigstein, A. (1979). Self-consciousness, self-attention, and social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(1), 75.
- Fenstermacher, G. D. (1994). The knower and the known: The nature of knowledge in research in teaching. *Review of Research in Education*, 20, hlm. 3-56.
- Ferreira, G. L. (2012). Global dengue epidemiology trends. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 54, 5-6.
- Flynn, P. (1999). Brazil: the politics of crisis. *Third World Quarterly*, 20(2), 287-317.
- Findlay, J. N. (1970). *Axiological ethics*. New York: Macmillan.
- Frey, L.R., Botan, C.H. & Kreps, G.L. (2000). *Investigating communication: an introduction to research methods*. Ed. 2. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Fischer & Nijkamp. (1992). *Spatial Data Sources and Data Problems* Maguire D. J., Goodchild, M. F., dan Rhind, D. W., (peny.) Geographical Information Systems: Principles and Applications. Jilid 1. London: Longman
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*.
- Fuad & W. Zahiruddin. (2002). *Tanda-Tanda Demam Denggi*. Putrajaya. [Http://www.moh.gov.my](http://www.moh.gov.my). [Diakses pada 12 November 2014]
- Francisca M. Jوسف & Tina Afiatin. (2010). Partisipasi dalam promosi kesehatan pada kasus penyakit DB bertinjaun dari pemberdayaan dan rasa bermasyarakat. *Jurnal Psikologi* volume 37, No 1 Juni 2010 65-81. Universitas Gajah Mada. Indonesia.
- Fulton J.P et al. (1991). A study guided by the Health Belief Model of the predictors of breast cancer screening of women ages 40 and older. *Public Health Rep.* 106 (4), 410-420. [Http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc). [Diakses pada 2 Januari 2014]

- Gakkhar, S., & Chavda, N. C. (2013). Impact of awareness on the spread of dengue infection in human population. *Applied mathematics*, 4(08), 142.\
- Garis panduan pengawalan nyamuk aedes di tapak-tapak pembinaan. [Http://www.mohr.gov.my](http://www.mohr.gov.my). [Diakses pada 13 Mac 2016]
- Ghazi Ismail dan Haliza Abdul Rahman. (2011). Public Involvement in Environmental issue with Reference to Jajahan Kuala Krai, Kelantan. *Journal of Techno-Sosial*, Vol. 3 No.
- Gillot, C. (2005). *Entomology*. Plenum Press, New York.
- Githeko, A. K., Lindsay, S. W., Confalonieri, U. E., & Patz, J. A. (2000). Climate change and vector-borne diseases: a regional analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 78, 1136-1147.
- George Amponsah Annor dan Ekua Anamoaba Baiden. (2011). Evaluation of Food Hygiene Knowledge Attitudes and Practices of Food Handlers in Food Businesses in Accra, Ghana. *Food and Nutrition Sciences*, 2, m/s 830-836
- Gjenero-Margan, I., Aleraj, B., Krajcar, D., Lesnikar, V., Klobučar, A., Pem-Novosel, I., ... & Betica-Radić, L. (2011). Autochthonous dengue fever in Croatia, August–September 2010. *Eurosurveillance*, 16(9), 19805.
- Gisela chebabi Abramides, David Roiz, Raimon Guitart, Salvador Quintana & Nuria Gimenez (2011) control of the Asian Tiger Mosquito (*Aedes albopictus*) in a firmly established area in Spain: risk factors and people's involvement. *Trans R soc Trop Med Hyg* 2013; 107: 706-714
- Given, L.M. (2008). *The Sage encyclopedia of qualitative research methods*. Los Angeles, Calif. : Sage Publications.
- George, R. L., & Cristiani, T. S. (1990). *Counseling: Theory and practice*. 4th Edition. London, United Kingdom: Pearson.
- Gordon, R., McDermott, L., Stead, M. & Angus, K. (2006). The effectiveness of social marketing interventions for health improvement: what's the evidence? *Public Health*, Vol. 120(12), 1133-9.
- Gould, E. A., Gallian, P., De Lamballerie, X., & Charrel, R. N. (2010). First cases of autochthonous dengue fever and chikungunya fever in France: from bad dream to reality!. *Clinical microbiology and infection*, 16(12), 1702-1704.
- Gould, E. A., & Higgs, S. (2009). Impact of climate change and other factors on emerging arbovirus diseases. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 103(2), 109-121.
- Guba, E.G. (1987). *Menuju metodologi inkuiri naturalistik dalam evaluasi*. Jakarta: Djambatan.
- Gubler, D. (2012). Dengue, urbanization and globalization: The unholy trinity of the 21st century. *International Journal of Infectious Diseases*, 16.

- Gubler DJ, Reiter P, Ebi KL, Yap W, Nasci R & Patz JA. (2001). Climate variability and change in the United States: potential impacts on vector- and rodent-borne diseases. *Environmental Health Perspectives*, 223–233.
- Gubler, D. J. (2002). Epidemic dengue/dengue hemorrhagic fever as a public health, social and economic problem in the 21st century. *Trends in microbiology*, 10(2), 100-103.
- Gubler, D. J., & Trent, D. W. (1993). Emergence of epidemic dengue/dengue hemorrhagic fever as a public health problem in the Americas. *Infectious agents and disease*, 2(6), 383-393.
- Gubler, DJ and GC Clark. 1995. Dengue/dengue hemorrhagic fever: the emergence of a global health problem. *Emerging Infectious Diseases* 1: 55 - 57.
- Gunther, V. J., Putnak, R., Eckels, K. H., Mammen, M. P., Scherer, J. M., Lyons, A., Sun, W. (2011). A human challenge model for dengue infection reveals a possible protective role for sustained interferon gamma levels during the acute phase of illness. *Vaccine*, 29(22), 3895-3904.
- Gupta, S., Malhotra, A. K., Verma, S. K., Deka, M., Rai, P., Yadav, R., & Singh, S. (2014). A study on knowledge, attitude and practices regarding dengue fever among people living in urban area of Jhansi City (UP). *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 3(73), 15388-15399.
- Guzman, A., & Istúriz, R. E. (2010). Update on the global spread of dengue. *International journal of antimicrobial agents*, 36, S40-S42.
- Hadi, Jailani Mohd Yunos & Ahmad Esa. (2003) *Meningkatkan pengetahuan, amalan dan sikap terhadap pendidikan alam sekitar dikalangan pelajar. Prosiding Seminar Kebangsaan Pengurusan persekitaran 2003*. [Http://www.eprints.uthm.edu.my](http://www.eprints.uthm.edu.my). [Diakses Pada 2 Januari 2017]
- Hanno, D. M., & Violette, G. R. (1996). An analysis of moral and social influences on taxpayer behavior. *Behavioral research in Accounting*, 8, 57-75.
- Haider, Z., Ahmad, F. Z., Mahmood, A., Waseem, T., Shafiq, I., Raza, T., ... & Humayun, M. A. (2015). Dengue fever in Pakistan: a paradigm shift; changing epidemiology and clinical patterns. *Perspectives in public health*, 135(6), 294-298.
- Hagenlocher, M., Delmelle, E., Casas, I., & Kienberger, S. (2013). Assessing socioeconomic vulnerability to dengue fever in Cali, Colombia: statistical vs expert-based modeling. *International journal of health geographics*, 12(1), 36.
- Halimaton Saadiah Hashim. (2014). *Sustainable development & Agenda 21 Selangor*. [Http://www.epsm.org.my](http://www.epsm.org.my). [Diakses pada 2 Januari 2017].
- Haliza Abdul Rahman. (2010). Penglibatan Masyarakat Peribumi dalam Isu Berkaitan Persekitaran: Tinjauan Terhadap Suku Mah Meri di Pulau Carey, Kuala Langat, Selangor. *Kemanusiaan* 17, 111-134.



- Haliza Abdul Rahman. (2005). Ekosistem Hutan Bakau di Selangor: Satu Kajian daripada Segi Pelaksanaan Dasar Berkaitan Alam Sekitar. Tesis PhD. Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi. (Tidak diterbitkan).
- Hamisu Maimusa Abu, Ahmad, A. H., Kassim, N. F. A., Ahmad, H., Dieng, H., & Rahim, J. (2017). Contribution of public places in proliferation of dengue vectors in Penang Island, Malaysia. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7(3), 183-187.
- Hanifah Mahat, Shaharuddin Ahmad, Noraziah Ali, Mohamad Suhaily Yusry Che Ngah (2015). Tahap Amalan Penggunaan Lestari Dalam Kalangan Guru di Puchong, Selangor. *Sains Humanika*, 5(1).
- Hamidi Ismail, Abd Rahim Md Nor & Tuan Pah Rokiah Syed Hussain. (2013). Penglibatan komuniti dalam aktiviti perancangan ke Arah Kelestarian Alam sekitar Bandar. Persidangan Kebangsaan Ekonomi Malaysia ke VIII (PERKEM VIII). Dasar Awam Dalam Era Transformasi Ekonomi: Cabaran dan Halatuju. Johor Bahru. Viii, *Prosiding Perkem Jilid 2 (2013)* 968 - 976
- Hamidi Ismail Hussain, S., Rokiah, T. P., Noh, M., & Khalid, M. (2012). Proses penyaluran maklumat dalam skop tadbir urus dasar pengurusan alam sekitar bandar. *Journal of Governance and Development*, 8, 38-43.
- Hamidi Ismail, Tuan Pah Rokiah Syed Hussain & Wahida Ayob. (2004). Sumbangan teori sistem dalam pemantapan pengurusan alam sekitar holistik. In: Persidangan Kebangsaan Geografi & Alam Sekitar , 3-4 Julai 2004, Universiti Pendidikan Sultan Idris (tidak diterbitkan).
- Hamdan Abd Kadir, Zuraini Zakaria & Ummi Habibah Abd Rani. (2008). Pemahaman terhadap teori-teori dan model-model berkaitan dengan tingkah laku Asertif dan konsep sendiri dengan tahap “stress” di kalangan ibu tunggal. Universiti Teknologi Malaysia (UTM). Skudai, Johor.
- Hamzah, A. (2010). Kaedah Kualitatif dalam Penyelidikan Sosiobudaya. *Jurnal Pengajian Media Malaysia*, 6(1).
- Haryati Shafii. (2012). Keselesaian Terma Rumah Kediaman dan Pengaruhnya Terhadap Kualiti Hidup Penduduk. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat, Johor. [Http://www.ejournal.ukm.my](http://www.ejournal.ukm.my). [Diakses pada 2 Julai 2017]
- Hazura Abu Bakar & Sharifah Norhaidah Syed Idros. (2007). Pemeliharaan Alam Tabii Bersumberkan Pengetahuan Islam. *DP. Jilid 7, Bil. 1, Pendidikan Sains* , DP. Jilid 7, Bil. 1, m/s 31.
- Hernandez-Gaytan, S. I., Díaz-Vasquez, F. J., Duran-Arenas, L. G., Cervantes, M. L., & Rothenberg, S. J. (2017). 20 Years Spatial-Temporal Analysis of Dengue Fever and Hemorrhagic Fever in Mexico. *Archives of medical research*, 48(7), 653-662.
- Hermes, W., (2006). *Medical Entomology*. United States of America: The Macmillan Company.

- Heyman. J.M (2004). The Anthropology of Power-Wielding Bureaucracies. *Human Organization*: Winter 2004, Vol. 63, No. 4, m/s 487-500.
- Hidron, A. I., Edwards, J. R., Patel, J., Horan, T. C., Sievert, D. M., Pollock, D. A., & Fridkin, S. K. (2008). Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: annual summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2006–2007. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 29(11), 996-1011.
- Hii, Y. L., Zaki, R. A., Aghamohammadi, N., & Rocklov, J. (2016). Research on Climate and Dengue in Malaysia: A Systematic Review. *Current environmental health reports*, 3(1), 81-90.
- Hii, Y. L., Rocklov, J., Ng, N., Tang, C. S., Pang, F. Y., & Sauerborn, R. (2009). Climate variability and increase in intensity and magnitude of dengue incidence in Singapore. *Global Health Action*, 2(1), 2036.
- How Lee Chan. (2007). *Faktor-faktor yang mempengaruhi gejala ponteng di kalangan pelajar sekolah menengah*. Universiti Teknologi Malaysia. Skudai, Johor. [Http://www.eprints.utm.my](http://www.eprints.utm.my). [Diakses pada 2 Julai 2017]
- Hofmann, W. P., & Zeuzem, S. (2011). A new standard of care for the treatment of chronic HCV infection. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 8(5), 257.
- Hukil Sino, Zurina Mahadi, Hasnah Haron, Muhammada Aizat Misrin, Nurul'Izzah Ismail & Mohd Hasamizi Mustapa. (2013). Hubungan di Antara Amalan Kebersihan Diri Pengendali Makanan dan Kebersihan Kafeteria di Kolej Kediaman UKM. *Jurnal Sains Kesihatan Malaysia* 11 (1) m/s 1-8.
- Ibrahim, N. K. R., Al-Bar, A., Kordey, M., & Al-Fakeeh, A. (2009). Knowledge, attitudes, and practices relating to Dengue fever among females in Jeddah high schools. *Journal of infection and public health*, 2(1), 30-40.
- International Travel & Health, WHO. (2006). Yellow fever vaccination requirement and recommendations and malaria situation. [Http://www.who.int/ith](http://www.who.int/ith). [Diakses pada 12 Mac 2015]
- Irfan Mohamad. (2010). *Oops Sikap mampu jayakan kempen perang demam denggi*. Kuala Lumpur: Berita Harian.
- Ismail Merican. (2010). *Surat pekeliling ketua pengarah kesihatan Malaysia BIL.29/2010. Tindakan susulan keputusan mesyuarat jawatankuasa peringkat kebangsaan mengenai denggi dan mesyuarat jemaah menteri, pengaktifan jawatankuasa wabak denggi peringkat daerah*. Kuala Lumpur: Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM)
- Itrat A, Khan A, Javaid S, Kamal M, Khan H, Javed S, et al. (2008) Knowledge, Awareness and Practices Regarding Dengue Fever among the Adult Population of Dengue Hit Cosmopolitan. *PLoS ONE* 3(7)

- Jabatan Kesihatan Negeri Sembilan. (2010). *Cegah Denggi: Kita mampu Melakukannya*. [Http://www.infosihat.gov.my](http://www.infosihat.gov.my). [Diakses pada 5 Mei 2015]
- Jabatan Kesihatan Negeri Sembilan. (2013). *Program Combi Negeri Sembilan*. Jabatan Kesihatan Negeri Selangor. [Http://www.jknns.moh.gov.my](http://www.jknns.moh.gov.my). [Diakses pada 10 Oktober 2014]
- Jabatan Alam Sekitar Malaysia. 1997. *Environmental quality report 1997*. Kuala Lumpur: Jabatan Alam Sekitar
- Jabatan Agama Islam Perak. (2014). *Mencegah denggi tanggungjawab bersama*. [Http://www.jaip.perak.gov.my](http://www.jaip.perak.gov.my). [Diakses pada 19 Oktober 2014]
- Jabatan Penyelidikan dan Penilaian Institut Aminuddin Baki. (2012). *Metodologi kajian tindakan kuantitatif*. Kementerian Kesihatan Malaysia. Sri Layang Genting Highlands. [Http://www.mppkp.kemaman.files.wordpress.com](http://www.mppkp.kemaman.files.wordpress.com). [Diakses pada 2 Januari 2016]
- Jabatan Kemajuan Islam. (2009). *Amalan Kebersihan Budaya Kita*. [Http://www.islam.gov.my](http://www.islam.gov.my). [Diakses pada 12 November 2014].
- Jabatan Kesihatan Negeri Sabah. (2015). *Mencegah Denggi Tanggungjawab Bersama*. [Http://www.jheains.sabah.gov.my](http://www.jheains.sabah.gov.my). [Diakses pada 3 Disember 2015].
- Jabatan Penerangan Malaysia. (2014). *Portal 1 Klik, Demam Denggi*. [Http://www.pmr.penerangan.gov.my](http://www.pmr.penerangan.gov.my). [Diakses pada 9 Ogos 2014]
- Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri Selangor. (2015). *Laporan Tinjauan Kajian Rancangan Struktural Negeri Selangor 2035*. [Http://www.jpbdselangor.gov.my](http://www.jpbdselangor.gov.my). [Diakses 6 April 2015]
- Jabatan Perangkaan Malaysia Laporan kiraan permulaan. (2010). *Preliminary count report*. [Http://www.statistics.gov.my](http://www.statistics.gov.my). [Diakses pada 6 April 2015]
- Jabatan Penerangan Brunei. (2015). *Pentingnya Menjaga Kebersihan*. [Http://www.pelitabrunei.gov.bn](http://www.pelitabrunei.gov.bn) [Diakses pada 1 Mei 2014]
- Jabatan kerajaan tempatan kementerian kesejahteraan bandar, perumahan dan kerajaan tempatan. (2014). *Ringkasan kertas kerja yang telah dibentangkan dalam minit ke 66 & 67 m/s 31-68*. [Http://www.jkt.kpkt.gov.my](http://www.jkt.kpkt.gov.my). [Diakses pada 13 Oktober 2015]
- JamalOthman, Faradila, Prof, Dr, dan Pelajar Sarjanamuda. (2012). *Analisis Kesanggupan Membayar untuk Mengelakkan Episod Denggi di Bandar Baru Bangi, Selangor*. (pp. VII Jilid 2 ISSN:2231-962). Bangi: Perkim.
- Jamaluddin Md. Jahi Jahi, Razman, M. R., & Awang, A. (2010). Perubahan habitat manusia dan persekitaran serta implikasinya terhadap penyakit dan kesihatan serta pengurusanannya. *SARI: Jurnal Alam dan Tamadun Melayu*, 28(2), 195-209.

- Jamaluddin Md. Jahi. (2001). *Pengurusan alam sekitar di Malaysia: Dari Stockholm ke Rio de Janeiro dan seterusnya. Syarahan Perdana jawatan profesor*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Jamaluddin Md Jahi. (2008). Environmental quality deterioration and human security: the need for an integrated environmental management system. *The 6<sup>th</sup> International Malaysian Studies Conference (MSC6)*, Organised by Malaysian Social Science Association (PSSM) & Universiti Malaysia Sarawak, Kuching, Sarawak, 5-7 August.
- Jamaluddin Md. Jahi, Muhammad Rizal Razman & Azahan Awang. (2010). Perubahan Habitat Manusia dan Persekitaran serta Implikasinya terhadap Penyakit dan Kesihatan serta Pengurusannya. *International Journal of the Malay World and Civilisation* 28(2) : 195-209. Universiti Kebangsaan Malaysia. Selangor.
- Jamilah Ahmad, Juliana Hasrina, dan Hamidah. (2011). Pengetahuan, sikap dan Amalan Masyarakat Malaysia terhadap Isu Alam Sekitar. *Akademika* 81 (3), 103-115.
- Jeefoo, P. (2012). Spatial temporal dynamics and risk zonation of dengue fever, dengue hemorrhagic fever, and dengue shock syndrome in Thailand. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 4(9), 58.
- Johnson, G., Scholes, K., Whittington, R. (2005). *Exploring Corporate Strategy*. 8th ed. Harlow: Pearson Education Limited. 215–557.
- Kesihatan, F., & PERKHIDMATAN, M. P. A. K. D. (2006). Kementerian Kesihatan Malaysia.
- Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan kerajaan Tempatan. (2010). *Undang-Undang Malaysia Akta 133 Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974*. [Http://www.kpkt.gov.my](http://www.kpkt.gov.my). [Diakses pada 14 Mac 2016]
- Kementerian Kesihatan Malaysia. (2016). *Risiko penularan Virus Zika ke Malaysia*. [Http://www.infosihat.gov.my](http://www.infosihat.gov.my). [Diakses pada 8 Ogos 2016]
- Kementerian Kesihatan Malaysia. (2014). 75 Kematian Denggi tahun ini. [Http://www.moh.gov.my](http://www.moh.gov.my). [Diakses pada 13 November 2014]
- Kementerian Kesihatan Malaysia. (2015). *Kes Denggi Menurun, tetapi Perlu Bersedia Hadapi Perubahan Serotaip Denggi pada Mei-Jun 2015*. [Http://www.mm Gazette.com](http://www.mm Gazette.com). [Diakses pada 1 Mei 2015]
- Kementerian Kesihatan Malaysia. (2007). Laporan Kesihatan Malaysia. [Http://www.moh.gov.my](http://www.moh.gov.my). [Diakses pada 12 Mac 2015]
- Kementerian Kesihatan Malaysia. (2012). *Garis panduan Pencegahan & Kawalan Penyakit Chikungunya Di Malaysia, Edisi 2*. Putrajaya: KKM

- Kasai S, Ng, L.C., Lam-phua. S. G., Tang, C. S., Itokawa, K., Komagata, O., Kobayashi, M., & Tomita T (2011). First detection of a putative knockdown resistance gene in major mosquito vector *Aedes albopictus*. *Japanese Journal of Infectious Diseases*, 64, 217–221.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2000a). *HSP pendidikan moral tingkatan empat KBSM*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2005). *Panduan Pengurusan Pendidikan Pencegahan Denggi Di Sekolah*. Putrajaya: unit Kesihatan Sekolah, Bahagian Sekolah-Sekolah.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2016). Laporan PASCA, program dengue patrol, 2016. <https://www.moe.gov.my>. Diambil pada 1 Januari 2019.
- Kementerian Kesihatan Malaysia. (2009). *Pelan Strategik & Kawalan Pencegahan Denggi. Bahagian Kawalan Penyakit*. m/s 1-14. <http://www.moh.gov.my>. [Diakses pada 1 Mei 2015]
- Kementerian Kesihatan Malaysia. (2016). *Kenyataan Akhbar KKM 29 Jan 2016: Risiko Penularan Virus Zika Ke Malaysia*. Putrajaya: Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM)
- Kementerian Kesehatan RI. (2010). *Demam Dengue berdarah. Buletin Jendela Epidemiologi*. Jakarta: Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi Kementerian Kesehatan RI.
- Keenan, J. P., Wheeler, M., Platek, S. M., Lardi, G., & Lassonde, M. (2003). Self-face processing in a callosotomy patient. *European Journal of Neuroscience*, 18(8), 2391-2395.
- Katyal R, Kumar K, Gill KS & Sharma RS. (2003). *Impact of intervention measures on DF/DHF cases and Aedes aegypti indices in Delhi, India*. *Dengue Bulletin* vol 27.
- Katrinli, A., Atabay, G., Gunay, G., & Cangarli, B. G. (2011). The moderating role of leader-member exchange in the relationship between psychological contract violation and organizational citizenship behavior. *African Journal of Business Management* Vol. 5(1). m/s1-6.
- Khaled Saied, Al-Taiar, A., Altaire, A., Alqadsi, A., Alariqi, E. F., & Hassaan, M. (2015). Knowledge, attitude and preventive practices regarding dengue fever in rural areas of Yemen. *International health*, 7(6), 420-425.
- Kholis Ernawati. Soesilo Budhi., Duarsa Artha., Rifqatussa'adah. (2011) .Hubungan Faktor Risiko Individu Dan Lingkungan Rumah Dengan Malaria Di Punduh Pedada Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung Indonesia 2010. *Makara, Kesehatan*, Vol. 15, No. 2, Desember 2011: 51-57.
- Kotiman Rostam, Jali, M. F. M., & Toriman, M. E. (2010). Impacts of globalisation on economic change and metropolitan growth in Malaysia: Some regional implications. *The social sciences*, 5(4), 293-301.

- Klimas, A., & McLaughlin, T. F. (2007). The Effects of A Token Economy System to Improve Social and Academic Behavior With A Rural Primary Aged Child with Disabilities.. *International Journal of Special Education*. Vol 22 No 3.
- Kementrian Kesehatan RI,. (2010). *Demam Berdarah Dengue, Buletin Jendela Epidemiologi*. Jakarta: Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi, Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Koenraadt, C. J., Tuiten, W., Sithiprasasna, R., Kijchalao, U., Jones, J. W., & Scott, T. W. (2006). Dengue knowledge and practices and their impact on *aedes aegypti* populations in Kamphaeng Phet, Thailand. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 74(4), 692-700.
- Koh, B. K., Ng, L. C., Kita, Y., Tang, C. S., Ang, L. W., Wong, K. Y., ... & Goh, K. T. (2008). The 2005 dengue epidemic in Singapore: epidemiology, prevention and control. *Annals Academy of Medicine Singapore*, 37(7), 538.
- Kovats, R. S., Bouma, M. J., Hajat, S., Worrall, E., & Haines, A. (2003). El Niño and health. *The Lancet*, 362(9394), 1481-1489.
- Kotler, P., Roberto, N. & Lee, N. (2002). *Social Marketing, Improving the Quality of Life*. 2nd edition. London: Sage Publications.
- Krejcie, R. & Morgan, D. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement* 30, 607-610.
- Kyle J L & Harris E (2008) Global spread and persistence of dengue. *Annual Review of Microbiology* 62, 71–92.
- Labovitz, S. (1967). Some observations on measurement and statistics. *Social Forces* 35, 515–522.
- Levine S., Sorenson J. F (1984). *Social and cultural factors in health promotion*. In: *Matarazzo JD et al. (eds) A handbook of health enhancement and disease prevention*, pp. 222-229. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Lee, J.e., and Williams, M; (2006). *Environmental and Geographical education for Sustainability Cultural Contents*. Nova Science Publishers. Inc.New York.
- Lee Ching Ng. (2011). Challenges in dengue surveillance and control. *Western Pacific surveillance and response journal: WPSAR*, 2(2), 1.
- Lily Mastura Harun dan Boon Keat. (2004). Jabatan Pengajian Perlakuan dan Pergerakan Manusia Fakulti Pengajian Pendidikan Universiti Putra Malaysia 43400 UPM, Serdang, Selangor, Malaysia. *Pertanika J. Soc. Sci. & Hum*. 12(2): 111-120
- Likert,R. (1932). A technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology* 140, 1-55.
- Lincoln, Y.S. & Guba, E.G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park: Sage Publication.

- M. Jasni Majed. (2014). *Jadikan denggi satu ancaman: Selangor*. [Http://www.utusan.com.my](http://www.utusan.com.my). [Diakses pada 11 November 2014]
- Malek, J. A. (2017). Simbiosis pembangunan mapan pelbagai dimensi untuk Daerah Maran (Multi-dimensional development for Maran District: A symbiosis). *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 11(8).
- Masni Salleh, Nurwati Badarulzaman & Abdul Ghani Salleh. (2013). Pembandaran dan tren perubahan guna tanah di luar bandar: kajian kes Parit Raja, Batu Pahat, Johor.
- Manimaran Krishnan & Samsudin A. Rahim. (2014). Hubungkait Komunikasi Kesihatan dengan Kesan Hirarki Isu Kesihatan terhadap Perubahan Amalan Gaya Hidup Sihat. *Jurnal Komunikasi Malaysian*. Jilid 30(1) 2014: 147-176.
- Magdalena Desiree Seran & Heni Prasetyowati. (2012). Transmisi Transovarial Virus Dengue Pada Telur Nyamuk *Aedes aegypti* (L.). *ASPIRATOR-Jurnal Penelitian Penyakit Tular Vektor. Journal of Vector-borne Diseases Studies*, 4(2).
- Majlis Daerah Tanjung Malim. (2012). *Program Jelajah Basmi Denggi LA 21 MDTM*. [Http://www.mdtm.gov.my](http://www.mdtm.gov.my). [Diakses pada 27 Mac 2016]
- Majlis Bandaraya Petaling Jaya. (2014). *Unit Mesyuarat, Kempen Hapus Denggi. Minit Mesyuarat Majlis Penggal 2014. 2014-2015 Bilangan 6 Tahun 2014*. [Http://www.webcache.googleusercontent.com](http://www.webcache.googleusercontent.com). [Diakses pada 2 Julai 2017].
- Mazrura Sahani, Hidayatulfathi, Nadia Atiqah, Rozita Hod, Zainudin, Naim, dan Er Ah Choy. (2012). Kajian Ekologi Nyamuk *Aedes* di Senawang Negeri Sembilan, Malaysia. *Sains Malaysiana* 41 (2), 261-269.
- Meftahuddin Tarip dan Jamsiah Mustafa. (2000). *Tinjauan wabak HMFD di daerah hulu Langat*. [Https://www.mjphm.org.my](https://www.mjphm.org.my). [Diakses pada 2 Julai 2017]
- McClelland, D.C. (1961). *The Achieving Society*. New York: Van Nostrand.
- McClelland, D.C. and Winter, D.G. (1969). *Motivating Economic Development*. New York: Free Press.
- McNeely, J. A. (1992). *Expanding Partnerships in Conservation*. Switzerland: Island Press & IUCN.
- Md Taff M.A. (2004). A Residential Outdoor Education Camp and Environmental Attitudes: A Case Study. New Zealand: University of Otago, Otago, (Unpublished).
- Merriem, S.B. (1998). *Qualitative research and case study application in education*. (2<sup>nd</sup> ed). San Francisco: Jessey – Bass.
- Md. Bilal Alam, Fazle Rabbi Chodhury, HAM Nazmul Ahasan, LT.col.Azizul Islam, Shafiqul Bari (2005). Dengue fever in Bangladesh: social awareness is the ultimate solution . *J. medicine* 2005, : 36-37. Jmvol.6, No.2.

- Mohammad Zin Nordin, Shanti Balraj, Nor Azilah Ngah & Irfan Naufal Umar. (2003). Malaysia society and environment: focusing on knowledge, attitude and practice. *Proceeding of National Conference on Society, Space and Environment in Globalised World*, Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang.
- Mohd Ismail Jarkasi. (2008). *Kajian sifat-sifat serangga dan reka bentuk mekanisma penghalau serangga secara tidak bertoksik*. [Http://www.eprints.utem.edu.my](http://www.eprints.utem.edu.my). [Diakses pada 2 Julai 2017]
- Mohd Nor Mamat & Siti Fatahiyah Mahamood. (2017). Islamic Philosophy on Behaviour-based Environmental Attitude. *Asian Journal of Environment-Behaviour Studies*, 2(2), 81-91.
- Mohd Azlan Abdullah, Noraziah Ali, Junaidi Awang besar, Rosniza Aznie Che Rose, Siti Khatijah Zamhari & Zuriatun Fadzliah Sahdan. (2012). Pengetahuan dan Amalan Kelestarian Alam Sekitar di Kawasan Majlis Perbandaran Sepang, Selangor. *Akademika* 82(3). m/s 41-48.
- Mohd. Majid Konting. (1990). *Kaedah penyelidikan pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohd Saad Abdul Rahman. (2014). *Konsep Kebersihan Islam Membentuk Masyarakat yang Sihat*. Kuala Lumpur, Malaysia: Institut Kefahaman Malaysia.
- Mohd Shahidan Shaari, Syahira Sya'aban, Nor Ermawati Hussain & Diana Nabila, C. A. (2015). Tourism-led agriculture sector growth: empirical evidence for Malaysia. In *Proceedings of the International Conference on Natural Resources, Tourism and Services Management 2015, Sabah, Malaysia, 15-17 April 2015* (pp. 236-244). Universiti Putra Malaysia.
- Mohd Yacob Harun. (2010). *Pengaruh Cuaca terhadap Kes Demam Denggi di Kota Kinabalu pada Tahun 2009*. Sabah: Sekolah Sains dan Teknologi Universiti Malaysia Sabah.
- Mohd Yusof Haji Abdullah. (2002). Merancang kempen komunikasi beraraskan penilaian formatif. *Jurnal komunikasi*, 43-56.
- Mohd Rizal B. Mohd Said & Nor Aini Binti Mohd Noor. (2010). Amalan Kebersihan Makanan Dalam Kalangan Pengendalipengendali Kantin Di Sekolah Zon Skudai. Skudai, Johor: Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.
- Monath, T. P., Liu, J., Kanesa-Thanan, N., Myers, G. A., Nichols, R., Deary, A., ... & Arroyo, J. (2006). A live, attenuated recombinant West Nile virus vaccine. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(17), 6694-6699.
- Mohd Naim Mohamad Rasidi, Mazrura Sahani, Hidayatulfathi Othman, Rozita Hod, Shaharudin Idrus, Zainudin Mohd Ali, Er Ah Choy dan Mohd Hafiz Rosli. (2013). Aplikasi Sistem Maklumat Geografi untuk Pemetaan Reruang-



- masa: Suatu Kajian Kes Denggi di Daerah Seremban, Negeri Sembilan, Malaysia. *Sains Malaysiana* 42(8): 1073–1080.
- Monath, T. P., Liu, J., Kanesa-Than, N., Myers, G. A., Nichols, R., Deary, A., & Arroyo, J. (2006). A live, attenuated recombinant West Nile virus vaccine. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(17), 6694-6699.
- Mohammed Nawwaz Azmawati, Ismail Aniza dan Munawar Ali (2013). Evaluation of Communication for Behavioral Impact (COMBI) program in dengue prevention: a qualitative and quantitative study in Selangor, Malaysia. *Iranian journal of public health*, 42(5), 538.
- Muhammed Yusuf. 2011. *A study of integrated motivational models: Undergraduate students and their academic achievements*. Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing.
- Muhammad Rizal Razman, Abdul Samad Hadi, Jamaluddin Md jahi & Abdul Hadi Harman Shah. (2010). Pengalaman Malaysia terhadap Pendekatan Kuasa dalam Proses Rundingan Protokol Montreal ke arah Pembangunan Mapan. *Malaysia Journal of Environmental Management*, 11, 111-124.
- Muhammad Azwan Sulaiman. (2013). *Penilaian Kualiti Persekitaran Dalaman (IEQ) Bangunan Akademik Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) Malaysia dalam Konteks Pengurusan Fasiliti*. Skudai, Malaysia: Universiti Tun Hussein Onn.
- Mukhid, A. (2009). SELF-EFFICACY (Perspektif Teori Kognitif Sosial dan Implikasinya terhadap Pendidikan). *TADRIS: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1).
- Naing, C., Ren, W. Y., Man, C. Y., Fern, K. P., Qiqi, C., Ning, C. N., & Ee, C. W. S. (2011). Awareness of dengue and practice of dengue control among the semi-urban community: a cross sectional survey. *Journal of community health*, 36(6), 1044-1049.
- Nazri che Dom, Ahmad Abu Hassan, Ahmad Razali dan Rodziah Ismail. (2013). Assessing the risk of dengue fever based on the epidemiological, environmental and entomological variables. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 105, 183-194.
- Nazri Che Dom, Ahmad Abu Hassan, Zulkiflee Abd Latif dan Biswajeet Pradhan (2012). Manifestation of GIS tools for spatial distribution analysis of dengue fever epidemic in the city of Subang Jaya, Malaysia. *EnvironmentAsia* 5: 82-92.
- Nazirah Zainul Abidin. (2009). Sustainable construction in Malaysia—Developers' awareness. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 53, 807-814.
- Noor Hisham Abdullah. (2014). *Situasi semasa demam denggi di Malaysia bagi minggu 41 tahun 2014*. [Http://www.moh.gov.my](http://www.moh.gov.my). [Diakses pada 1 Mei 2015].

- Nor Ermawati Hussain, Norehan Abdullah & Hussin Abdullah. (2014). The relationship between rural-urban migration, household income and unemployment: Malaysia case study. *Economic Planning*, 3(3.5), 2-9
- Noor Suleeyia Sulaiman dan Er, A. C. (2016). Pengawalan dan Pencegahan Denggi di Malaysia: Satu Tinjauan Terhadap Penglibatan Kerajaan Malaysia (Dengue Control and Prevention in Malaysia: A Review of Government Involvement.11(2).
- Norasmah Othman, Nor Hafiza Othman, Poo Bee Tin & Rahmah Ismail. (2012). Impak globalisasi dan tingkah laku pemilihan kerjaya keusahawanan dalam kalangan pelajar universiti. *Jilid, 1*, 435-445.
- Nor Fadillah Derahim, Halimaton Saadiah Hashim, Noraziah Ali. (2011). Tahap kesedaran pelajar UKM ke arah kampus Lestari. *Jurnal Personalia Pelajar*, Bil 14: 1-10.
- Nor Anita Abdullah dan Rohani Abdul Karim (2012), Penyakit Berjangkit: Isu Kesihatan Awam Dalam Aspek Sekuriti. *Prosiding Seminar Hasil Penyelidikan Sektor Pengajian Tinggi Ke-3 2013*.
- Nor, N. M., & Er, A. C. (2017). Analisis tren bilangan insiden hotspot denggi dengan penubuhan COMBI di Malaysia: Kajian di Daerah Seremban, Negeri Sembilan. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 12(10).
- Noor Azizah Samsudin & Zanaton H. Iksan. (2015). Kesedaran Alam Sekitar Melalui Aplikasi Kendiri Alam Sekitar (KAKAS) (Environmental Awareness Through Self Application Environment). *Jurnal Personalia Pelajar* 18 (2)(2015): 23 – 31.
- Noor Hisham Abdullah. (2016). *Situasi Terkini Demam Denggi dan Zika di Malaysia bagi Minggu 6/2016 (7 Hingga 13 Februari 2016)*. Kenyataan Akhbar Ketua Pengarah Kesihatan Malaysia. Putrajaya: Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM). <https://www.kpkkesihatan.com>. [Diakses pada 2 Januari 2017]
- Noor Hisham Abdullah. (2014). 75 Kematian Denggi Tahun ini. [Http://www.moh.gov.my](http://www.moh.gov.my). [Diakses pada 1 Mei 2015]
- Norlila Talib. (2007). *Perlaksanaan Pendidikan Alam Sekitar di sekolah-sekolah menengah Daerah Seremban. Projek Penyelidikan Sarjana*. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Notoatmodjo, S. (2003). *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nur Adyani Abdullah. (2010). Meningkatkan Amalan Kebersihan Persekitaran dalam Kalangan Murid Prasekolah Sk. Pulau Rusa, Kuala Terengganu Kesan daripada Penggunaan Kaedah Token Ekonomi. Terengganu: Institut Pendidikan Guru.
- Nur Nabila Ahmad Azam & Mariana Mohamed Osman. (2012). Local agenda 21: Action Plan For Sustainable Development: Case Study for Shah Alam. [Http://www.irep.iium.edu.my](http://www.irep.iium.edu.my). [Diakses pada 2 Julai 2017]

- Nuraini Osman. (2010). Demam Denggi : Wabak Membunuh. *Jambatan Sains dan Teknologi Untuk Masyarakat*.
- Nur Azza Wasylla. (2014). *Ujian Denggi*. Putrajaya, Malaysia: Kementerian Kesihatan Malaysia.. [Http://www..moh.gov.my](http://www.moh.gov.my) [Diakses pada 14 Oktober 2017].
- Nur Fazreen Sallehuddin. (2013). Kesedaran Terhadap Amalan Keselamatan dalam Kalangan Pelajar di Makmal Kejuruteraan UTHM. Skudai, Johor: Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Nurul Hidayah Liew Abdullah, Haryati Shafii dan Seow Ta Wee. (2013). Pengetahuan Murid dan Perkaitan Ibu Bapa Terhadap Kesedaran Alam Sekitar. *Jurnal Teknologi Social Sciences* 64:1 (2013), 51–57.
- Nurasyikin Miskam & Haryati Shafii Miskam. (2013). *Transformasi pembangunan luar bandar: kesan ke atas kesejahteraan hidup masyarakat*. In: *Persidangan Geografi & Alam Sekitar, 5-6 Mei 2013, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Perak*. [Http://www.eprints.uthm.edu.m](http://www.eprints.uthm.edu.m). [Diakses pada 2 Januari 2017].
- Nwagwu, W.E. & Fabuuni, O.M. (2011) Awareness and pattern of compliance of authors and publishers in Nigeria with the Nigerian National Legal deposit. *The Canadian Journal of information and library science* 35(2), 123-146.
- Olsen, W. (2004). *Triangulation in social research: qualitative and quantitative method can really be mixed*. Ormskirt: Causeway Press.
- Packierisamy, P. R., Ng, C. W., Dahlui, M., Venugopalan, B., Halasa, Y. A., & Shepard, D. S. (2015). The cost of dengue vector control activities in Malaysia by different service providers. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 27(8\_suppl), 73S-78S.
- Pajares, F., Johnson, M. J., & Usher, E. L. (2007). Sources of writing self-efficacy beliefs of elementary, middle, and high school students. *Research in the Teaching of English*, 104-120.
- Palanivel Chinnakali, Nishant Gurnani, Ravi Prakash Upadhyay, KomalParmar, Tejas M Suri, Kapil Yadav. (2012). High level of awareness but poor practices regarding dengue fever control: A cross-sectional study from North India. *Jurnal Perubatan Sains*. Volume 4, issue 6, m/s 278-282.
- Portal KKM. (2002). *Chikungunya*. [Http://www.myhealth.gov.my](http://www.myhealth.gov.my). [Diakses pada 25 Januari 2015]
- Portal Kerajaan Negeri Perlis. (2013). *Zahirkan Rasa Cinta Kepada Negeri dengan Amalan Kebersihan*. [Http://www.perlis.gov.my](http://www.perlis.gov.my). [Diakses pada 27 April 2015]
- Pejabat Daerah/Tanah Kuala Selangor. (2014). *Budaya hidup sihat langkah terbaik atasi denggi*. Shah Alam: Kuala Selangor. [Http://www.selangor.gov.my](http://www.selangor.gov.my). [Diakses pada 30 Oktober 2014].

- Portal Rasmi pejabat daerah/tanah Kuala Selangor. (2016). *Latar Belakang Daerah Kuala Selangor*. [Http://www.kuala-selangor.selangor.gov.my](http://www.kuala-selangor.selangor.gov.my). [Diakses pada Januari 2017]
- Pejabat Tanah dan galian Perak. (2007). *Peranan Pihak Berkuasa Perancang Tempatan Dalam Pembangunan Tanah*. [Http://www.ptg.perak.gov.my](http://www.ptg.perak.gov.my). [Diakses pada 14 Mac 2016].
- Poovaneswari, S. (1993). Dengue situation in Malaysia. *Malaysia Journal of pathology*, 15(1)37.
- Papaevangelou, G., & Halstead, S. B. (1977). Infections with two dengue viruses in Greece in the 20th century. Did dengue hemorrhagic fever occur in the 1928 epidemic?. *The Journal of tropical medicine and hygiene*, 80(3), 46-51.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (1998). *Buku Panduan Guru Pendidikan Alam Sekitar Merentas Kurikulum KBSM*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Pusat Perubatan Universiti Malaysia. (2011). *Penyakit Demam Denggi dan Peranan Anda*. [Http://www.ummc.edu.my](http://www.ummc.edu.my). [Diakses pada 6 Julai 2017].
- Rabiatul Adawiyah. (2012). *Jaga kebersihan mencegah penyakit Kuala Lumpur*: [Http://www1.utusan.com.my](http://www1.utusan.com.my). [Diakses pada 11 November 2014]
- Rabiatul Adawiyah Mohd Dzubaidi, Rahmah Ismail & Tamat Sarmidi. (2013). Peranan Perbelanjaan Kerajaan Terhadap Pembangunan Manusia dan Pertumbuhan Ekonomi. *Prosiding PERKEM*, 7(2), 872-879.
- Rajapakse, S., Rodrigo, C., & Rajapakse, A. (2012). Treatment of dengue fever. *Infection and drug resistance*, 5, 103.
- Razak Rahman & Norsila Daim (1997). *Kajian awal nyamuk vektor di Perlis*. [Https://www.scribd.com](https://www.scribd.com). [Diakses pada 2 Julai 2007]
- Rapley, L. P., Russell, R. C., Montgomery, B. L., & Ritchie, S. A. (2009). The effects of sustained release metofluthrin on the biting, movement, and mortality of *Aedes aegypti* in a domestic setting. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 81(1), 94-99.
- Ram al Jaffri, Hairi, Kamil & Zainol. (2008). *Gelagat kepatuhan zakat perniagaan: Aplikasi Teori Tindakan Beralasan*. UUM, Sintok: Kolej Perniagaan..
- Ramli Stapa. (2003). *Tahap Pengetahuan Alam Sekitar di kalangan Guru-guru Pelatih Kursus Pelatih Kursus Diploma Perguruan Malaysia, Maktab Perguruan Raja Melewar, Negeri Sembilan*. UKM, Bangi: Projek Penyelidikan Sarjana. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Redclift, M. (2005). Sustainable development (1987–2005): an oxymoron comes of age. *Sustainable development*, 13(4), 212-227.

- Redclift, M. R. (2007). Sustainable development (1987-2005): an oxymoron comes of age. *Horizontes Antropológicos*, 3(SE), 0-0.
- Reips, U-D. & Funke, F. (2008). Interval level measurement with visual analogue scales in internet-based research: VAS Generator. *Behavior Research Methods* 40(3), 699–704.
- Republik Indonesia. (2005). *Pencegahan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Ditjen PP & PL. Jakarta.
- Retno Indayati. (2014). *Makalah Belajar dan Pembelajaran-Teori Belajar Sosial Albert Bandura*. Institut Agama Islam Negri (IAIN). <https://www.academia.edu/>. [Diakses pada 23 Julai 2017].
- Rimi Farhana, Awatef, K. F., Khanum, H., & Akter, T. (2014). Prevalence of dengue fevers among the patients of different economic status attended at local hospital in Dhaka. *Bangladesh Journal of Zoology*, 42(2), 161-168.
- Ritchie, J. & Lewis, J. (2003). *Qualitative research practice: a guide for social science students and researchers*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Riza Berdian Tamza, Suhartono, M.Kes, Darminto.. (2013). Hubungan faktor lingkungan dan perilaku dengan kejadian demam berdarah dengue (DBD) di wilayah kelurahan perumnas Way Halim Kota Bandar Lampung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(2).
- Rose Nani (2015). Dengue incidence and the prevention and control program in Malaysia.
- Rosniza Aznie Che Rose & Novel Lyndon. (2014). Mencegah lebih baik daripada mengubati: Penerimaan khidmat. *Malaysian Journal of Society and Space* 10issue 6, 170-178.
- Rozita Hod, Hidayatulfathi Othman, Nurul Azimah Jemain, Mazrura Sahani, Kamarulismail Udin, Zainudin Mohd Ali, Er Ah Choy dan Zailiza Suli. (2013). The COMBI Approach in Managing Dengue Cases in an Urban Residential Area, Nilai, Malaysia. *International Journal of Public Health Research* Vol 3 No 2 m/s 347-352.
- Rohani, P., Breban, R., Stallknecht, D. E., & Drake, J. M. (2009). Environmental transmission of low pathogenicity avian influenza viruses and its implications for pathogen invasion. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(25), 10365-10369.
- Rubiah Omar dan Jamilah Ahmad. (2009). Kesedaran, penilaian dan penerimaan e-pembelajaran dalam kalangan ahli akademik. *Jurnal Pendidikan Malaysia* 34(1) (2009): 155 – 172.
- Noorsyarzielah Saleh. (2013). Kesedaran terhadap amalan pemakanan seimbang dalam kalangan pelajar Politeknik Merlimau, Melaka: satu tinjauan (Doctoral dissertation, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia).

- Srichaikul, T., & Nimmannitya, S. (2000). Haematology in dengue and dengue haemorrhagic fever. *Best Practice & Research Clinical Haematology*, 13(2), 261-276.
- Sardar and Ziauddin. (1985). *Islamic futures*. Mensell Publishing Ltd. New York.
- Sami Abdo Radman Al Dubai, kurubaran Ganasegeran, Mohamad Rahman Alwan Mustafa Ahmed Alshagga and Riyadh Saif- Ali. (2013). Factors affecting dengue fever knowledge, attitudes and practices among selected urban, semi-urban and rural communities in Malaysia. *International Medical University (IMU)*, Vol 44 No.1
- Salyer, S. J., Ellis, E. M., Salomon, C., Bron, C., Juin, S., Hemme, R. R., ... & Desormeaux, A. M. (2014). Dengue virus infections among Haitian and expatriate non-governmental organization workers—Leogane and Port-au-Prince, Haiti, 2012. *PLoS neglected tropical diseases*, 8(10), e3269.
- Sairun Naming. (2014). *Teks ceramah Kepentingan Amalan Kebersihan dan Keselamatan di Sekolah*. [Http://www.academia.edu](http://www.academia.edu). [Diakses pada 28 April 2015].
- Samanta, J., & Sharma, V. (2015). Dengue and its effects on liver. *World Journal of Clinical Cases: WJCC*, 3(2), 125.
- Sands, P. (2003). *Principles of international environmental law*. Cambridge University Press.
- Schmidt, W. P., Suzuki, M., Thiem, V. D., White, R. G., Tsuzuki, A., Yoshida, L. M., ...Ariyoshi, K. (2011). Population density, water supply, and the risk of dengue fever in Vietnam: cohort study and spatial analysis. *PLoS medicine*, 8(8).
- Sholehah, I. (2017). *Pengaruh cuaca terhadap penyebaran kes demam denggi di Kuala Lumpur/Sholehah binti Ismail* (Doctoral dissertation, University of Malaya).
- Sifat Sharmin, Viennet, E., Glass, K., & Harley, D. (2015). The emergence of dengue in Bangladesh: epidemiology, challenges and future disease risk. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 109(10), 619-627.
- Sekaran, U. (2003). *Research methods for business: a skill building approach*. Ed. 4. New York: John Wiley & Sons.
- Sen, A. 1981. *Poverty and famines: an essay on entitlement and deprivation*, Oxford: Clarendon Press.
- Shahera Banu, Wenbiao Hu, Cameron Hurst & Shilu Tong. (2011). Dengue transmission in the Asia-Pacific region: impact of climate change and socio-environmental factors. *Tropical Medicine and International Health*. Volume 16 No 5. m/s 598–607.

- Sham Sani. (2000). Anjakan Paradigma dalam Pengurusan Alam Sekitar di Malaysia: Peranan Universiti, *Akademika* 57, 3-24.
- Sham Sani. (2005). Man and the Environment. Dalam the Encyclopedia of Malaysia: *The Environment*, Vol. 1.
- Sinar Harian. (2014). *Bertindak segera jika dijangkiti denggi*. [Http://www.sinarharian.com.my](http://www.sinarharian.com.my). [Diakses pada 12 November 2014].
- Sinar Harian. (2013). *Program Combi diperluas seluruh PBT Selangor*. [Http://www.selangor.gov.my](http://www.selangor.gov.my). [Diakses pada 11 November 2014].
- Sinar Harian. (2014). *Kes denggi meningkat 23 peratus*. [Http://www.sinarharian.com.my](http://www.sinarharian.com.my). [Diakses pada 12 November 2014].
- Sinar Harian. (2012). *Kadar Kes Malaria di Malaysia menurun dengan ketara tahun lepas*. [Http://www.sinarharian.com.my](http://www.sinarharian.com.my). [Diakses pada 25 Januari 2015].
- Sayono, S Qoniatun dan Mifbakhuddin. (2011). Pertumbuhan Larva Aedes Aegypti Pada Air Tercemar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 7(1).
- Soegijanto, S., (2006). *Demam Berdarah Dengue*. Edisi 2. Penerbit Airlangga University Press, Surabaya.
- Soedarto. (2009). *Penyakit Menular di Indonesia*. Penerbit Sagung Seto, Jakarta.
- Sutherst, R. W. (2004). Global change and human vulnerability to vector-borne diseases. *Clinical microbiology reviews*, 17(1), 136-173.
- Subramanian. (2014). Pengalaman kawalan wabak denggi di Majlis Perbandaran Ampang Jaya (MPAJ). *Kajian Petrospektif Seminar Denggi 2014 anjuran MAEH & JKT*. <http://www.j.kt.kpkt.gov.my>. [Diakses pada 28 Nov 2015]
- Tapia-Conyer, R., Méndez-Galván, J., & Burciaga-Zúñiga, P. (2012). Community participation in the prevention and control of dengue: the patio limpio strategy in Mexico. *Paediatrics and international child health*, 32(sup1), 10-13.
- Tan Pei San & Norzaini Azman. (2011). Hubungan antara Komitmen Terhadap Alam Sekitar dengan Tingkah Laku Mesra Alam Sekitar dalam Kalangan Pelajar Universiti. *Jurnal Personalia Pelajar*, Bil 14 : 11 - 22.
- Thammapalo S, Chongsuwiwatwong V, Geater A, Lim A & Choomalee K. (2005a). Socio-demographic and environmental factors associated with Aedes breeding places in Phuket, Thailand. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 36, 426–433.
- Thammapalo S, Chongsuvivatong V, Geater A & Dueravee M. (2007). Environmental factors and incidence of dengue fever and dengue haemorrhagic fever in an urban area, Southern Thailand. *Epidemiology and Infection* 136, 135–143.

- Teoh Mei Lee. (2002). Persepsi Staf Akademik Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia Terhadap Perkhidmatan Makanan Di Kafeteria Dalam Kampus Universiti Teknologi Malaysia. [Http://www.ent.library.utm.my/client](http://www.ent.library.utm.my/client). [Diakses pada 2 Julai 2017].
- Tissera, H., Rathore, A. P., Leong, W. Y., Pike, B. L., Warkentien, T. E., Farouk, F. S., ... & St. John, A. L. (2017). Chymase Level Is a Predictive Biomarker of Dengue Hemorrhagic Fever in Pediatric and Adult Patients. *The Journal of infectious diseases*, 216(9), 1112-1121.
- Tiwi Kamidin, Azizi Muda, Samsilah Roslan, Mohd Majid Konting dan Jamaluddin Md Jahi. (2010). Penerapan Unsur Ekopsikologi dalam Pendidikan Alam. *Jurnal Penyelidikan IPG KBL*, Jilid 9.
- Traylor, M. (1983). Ordinal and interval scaling. *Journal of the Market Research Society* 25(4), 297–303.
- Tsai, J. J., Liu, L. T., Chang, K., Wang, S. H., Hsiao, H. M., Clark, K. B., & Perng, G. C. (2012). The importance of hematopoietic progenitor cells in dengue. *Therapeutic Advances in Hematology*, 3(1), 59-71.
- Overgaard, H. J., Alexander, N., Mátiz, M. I., Jaramillo, J. F., Olano, V. A., Vargas, S., ... & Stenström, T. A. (2012). Diarrhea and dengue control in rural primary schools in Colombia: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 13(1), 182.
- Utusan Malaysia. (2008). *Tingkatkan kesedaran cegah demam Chikungunya*. [Http://www.1utusan.com.my](http://www.1utusan.com.my). [Diakses pada 12 November 2014]
- Utusan Malaysia. (2009). *Sasaran Malria Sifar*. [Http://www.1utusan.com.my](http://www.1utusan.com.my). [Diakses pada 3 Mac 2015].
- Unit Perancang Ekonomi Negeri Selangor. (2012). *Ekonomi Negeri Selangor Di Tahun 2012*. [Http://www.upen.selangor.gov.my](http://www.upen.selangor.gov.my). [Diakses pada 6 Januari 2017].
- Wardatul Aishah Musa, Nooraini Othman, Nasrul Hakim Jalaludin & Siti Shariah Shaari. (2016). Hubungan Antara Kesedaran Kendiri dengan Teori Kognitif Sosial, Teori Goleman dan Teori Astin. *Journal of Global Business dan Sosial Entrepreneurship*. 2, No.2.
- World Health Organization (WHO). (1997). Dengue hemorrhagic fever: Diagnosis, treatment, prevention and control, 2nd ed.; Geneva.
- World Health Organization. (2014). Study on the implementation of maternal death review in five countries in the South-East Asia Region of the World Health Organization.
- Wong, L. P., Shakir, S. M. M., Atefi, N., & Abu Bakar, S. (2015). Factors affecting dengue prevention practices: nationwide survey of the Malaysian public. *PloS one*, 10(4), e0122890.



- World Health Organization. (2007). *Addressing sex and gender in epidemic-prone infectious diseases*. [Http://www.who.int/](http://www.who.int/). [Diakses pada 3 Julai 2017].
- World Health Organization. (2015). Dengue and Severe Dengue : Global Burden of Dengue. [Http://www.who.int](http://www.who.int). [Diakses pada 30 April 2015].
- World Health Organization. (2000). Strengthening implementation of the global strategy for dengue fever/dengue haemorrhagic fever prevention and control. Report of the Informal Consultation, 18-20 October 1999, WHO HQ, Geneva, Switzerland. *Strengthening implementation of the global strategy for dengue fever/dengue haemorrhagic fever prevention and control. Report of the Informal Consultation, 18-20 October 1999, WHO HQ, Geneva, Switzerland*.
- World Health Organization. (2012). Global Strategy for Dengue Prevention and Control 2012-2020. m/s 21-22. [Http://www.who.int](http://www.who.int). [Diakses pada 30 April 2015]
- World Health Organization. (2009). Dengue Guidelines for Diagnosis Treatment, Prevention and Control. m/s 3-16. [Http://www.who.int](http://www.who.int). [Diakses pada 30 April 2015]
- World Health Organization, Special Programme for Research, Training in Tropical Diseases, World Health Organization. Department of Control of Neglected Tropical Diseases, World Health Organization. Epidemic, & Pandemic Alert. (2009). *Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control*. World Health Organization.
- Writing Group Members, Roger, V. L., Go, A. S., Lloyd-Jones, D. M., Benjamin, E. J., Berry, J. D., ... & Fox, C. S. (2012). Executive summary: heart disease and stroke statistics—2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 125(1), 188-197.
- Wyart, V. & Tallon-Baudry, C. (2009). How ongoing fluctuations in human visual cortex predict perceptual awareness: baseline shift versus decision bias. *Journal of Neuroscience* 29(27), 8715-8725.
- Yang, H. M., Macoris, M. D. L. D. G., Galvani, K. C., Andrighetti, M. T. M., & Wanderley, D. M. V. (2009). Assessing the effects of temperature on the population of *Aedes aegypti*, the vector of dengue. *Epidemiology & Infection*, 137(8), 1188-1202.
- Yap, S. S., Nguyen-Khuong, T., Rudd, P. M., & Alonso, S. (2017). Dengue Virus Glycosylation: What Do We Know?. *Frontiers in microbiology*, 8, 1415.
- Yazid Alias & Zulkifli Sainuddin. (2014). *Punca Denggi Meningkat di Selangor*. Shah Alam. [Http://www.utusan.com](http://www.utusan.com). [Diakses pada 3 November 2014].
- Yunus abdullah, Nur Syahrina Rahim & Jamilah Jamaludin. (2012). *Gaya Hidup Sihat Dan Pencegahan Penyakit Secara Am*. Negeri Sembilan: USIM.
- Yunus, D. A. M. (2006). Kajian Terhadap Perlaksanaan Program Local Agenda 21 di Peringkat Pihak Berkuasa Tempatan Kajian Kes: Kampung Melayu Majidee,

Johor Bahru. Skudai, Johor: Fakulti Kejuruteraan dan Sains Geoinformasi, Universiti Teknologi Malaysia,

Yusof Abdullah, Latiffah Pawanteh, Sharifah Mastura Syed Abdullah dan Normah Mustafa. (2010). Kesedaran dan Sikap Komuniti dalam Pengurusan Persekitaran di Wilayah Iskandar, Johor. *Jurnal Melayu* (5). m/s 71-86.

Zakirah Othman, F.M. (2014). kajian kesediaan penerimaan teknik SRI dalam kalangan petani Luar Bandar menggunakan pendekatan model teori tingkahlaku yang dirancang . *Persidangan Kebangsaan Ekonomi Malaysia ke-9 (PERKIM ke-9)*, (pp. 17-19). Kuala Terengganu, Terengganu..

Zahara Aziz & Md. Anowar Hossain. (2010). A comparison of cooperative learning and conventional teaching on students' achievement in secondary mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 53-62..

Zurina Mahadi & Norjan, Yusof. (2003). Kesedaran Alam Sekitar: tinjauan awal di kalangan pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia. *Prosiding Seminar Kebangsaan 2013*.





## BORANG KAJI SELIDIK

### KESEDARAN MASYARAKAT TERHADAP AMALAN PENJAGAAN KEBERSIHAN BERKAITAN WABAK DENGGI DI SELANGOR



SITI ZAITUN BINTI OSMAN (96151)

Y.Bhg Dato'/Datin/Tuan/Puan.

Dengan hormatnya izinkan saya menarik perhatian Y.Bhg Dato'/Datin/Tuan/Puan terhadap tajuk kajian di atas. Untuk makluman Y.Bhg Dato'/Datin/Tuan/Puan, saya adalah pelajar di **Universiti Utara Malaysia** akan menjalankan kaji selidik sekitar Negeri Selangor. Sehubungan dengan itu, sukacita sekiranya Y.Bhg Dato'/Datin/Tuan/Puan dapat memberi kerjasama terhadap kaji selidik ini bagi tujuan menyiapkan kajian Doktor Falsafah saya. Maklumat yang Y.Bhg Dato'/Datin/Tuan/Puan berikan adalah untuk **kegunaan akademik sahaja**.

UNIVERSITI UTARA MALAYSIA

2018

## BAHAGIAN A : PROFIL RESPONDEN

Sila lengkap dan tandakan ( / ) di tempat yang berkaitan.

### A1. Jantina

1. Lelaki
2. Perempuan


### A2. Umur (tahun)

1. 18-24
2. 25-31
3. 32-38
4. 39-45
5. 46 dan ke atas


### A3. Kelulusan Akademi

1. SPM/SPMV
2. STPM/Sijil Vokasional/Diploma
3. Sarjana/Doktor Falsafah(PhD)


### A4. Bangsa:

1. Melayu
2. Cina
3. India
4. Lain-lain


### A5. Agama:

1. Islam
2. Kristian
3. Buddha
4. Hindu
5. Lain-lain


A6. Daerah:

1. Gombak	
2. Klang	
3. Kuala Langat	
4. Kuala Selangor	
5. Petaling	
6. Sabak Bernam	
7. Kuala Langat	
8. Sepang	
9. Hulu Langat	

A7. Pendapatan Isi Rumah (RM):

1. 1000 ke bawah	
2. 1000-3000	
3. 3000-5000	
4. 5000-7000	
5. 7000 dan ke atas	

Bagi Bahagian B hingga E, sila nyatakan tahap pada skala 1 hingga 4 dalam setiap item ujian di bawah dengan tanda (✓) di petak yang berkenaan.

### BAHAGIAN B: AMALAN PENJAGAAN KEBERSIHAN

Skala:

Sangat Tidak Setuju	1
Kurang Setuju	2
Setuju	3
Sangat Setuju	4

No.	Item ujian	1	2	3	4
1	Saya sentiasa mendapatkan maklumat mengenai penjagaan amalan kebersihan yang betul				
2	Saya sering membaca atau menonton televisyen berkenaan dengan kurangnya amalan penjagaan kebersihan dalam masyarakat				
3	Saya memastikan tiada air yang bertakung di sekitar kawasan rumah termasuklah laluan air di bahagian bumbung rumah				
4	Saya menghubungi pihak yang berkenaan jika terdapat rumah kosong atau sampah yang menjadi tempat pembiakan nyamuk aedes				
5	Saya kerap menyapu sampah di luar dan di dalam rumah bagi memastikan kebersihan rumah terjamin				
6	Saya sering berganding bahu dengan penduduk setempat serta pelbagai agensi untuk meningkatkan mutu penjagaan kebersihan				
7	Saya memastikan penggunaan tayar buruk sebagai perhiasan digunakan dengan betul bagi menghindari pembiakan nyamuk aedes di dalamnya				
8	Memasukkan bekas-bekas yang menakung air ke dalam plastik sebelum membuangnya ke dalam tong sampah				
9	Saya sentiasa mengelakkan persekitaran rumah saya daripada berbau busuk dan tidak selesa				
10	Mengelakkan membuang minyak cat atau kimia di dalam longkang yang boleh menyebabkan longkang tersumbat dan air tercemar				
11	Kesedaran bagi menghargai keperluan amalan penjagaan kebersihan perlu kerana ia adalah anugerah dari tuhan				

**BAHAGIAN C: PENGETAHUAN**

Skala:

Sangat Tidak Setuju	1
Kurang Setuju	2
Setuju	3
Sangat Setuju	4

No.	Item ujian	1	2	3	4
1	Saya menyedari air yang bertakung dalam piring pasu bunga perlu dibuang selepas hujan bagi memastikan nyamuk aedes tidak dapat membiak.				
2	Amalan kehidupan yang sihat dapat mengurangkan risiko untuk terdedah kepada penyakit				
3	Persekitaran bersih sama ada dalam atau luar rumah dapat mendorong seseorang itu berfikir dan membuat keputusan yang bijak dalam sesuatu perkara				
4	Penyakit denggi berpunca daripada persekitaran yang tidak bersih yang boleh menyebabkan semua pihak terdedah kepada risiko penyakit, melainkan terdapat tindakan bagi mengelak untuk nyamuk aedes membiak				
5	Saya menyedari bahawa amalan membuang sampah ke dalam tong dapat menghindari daripada pembiakan nyamuk aedes				
6	Saya mengetahui bahawa tin-tin kosong yang tidak dibuang ke dalam tong sampah boleh mengakibatkan nyamuk aedes membiak di dalamnya				
7	Tempat air bertakung memudahkan nyamuk aedes membiak				
8	Saya memastikan keluarga saya mengetahui cara penjagaan kebersihan dengan betul				
9	Media massa banyak memberi maklumat mengenai amalan penjagaan kebersihan				
10	Masalah menjaga kebersihan adalah tanggungjawab bersama antara saya dan kerajaan				
11	Saya menyedari tayar buruk dan kaca mampu menjadi tempat pembiakan nyamuk <i>aedes</i>				

**BAHAGIAN D: PENERIMAAN**

Skala:

Sangat Tidak Setuju	1
Kurang Setuju	2
Setuju	3
Sangat Setuju	4

No.	Item Ujian	1	2	3	4
1	Amalan menjaga kebersihan rumah patut diterapkan kepada anak-anak sejak kecil lagi				
2	Saya berpuas hati sekiranya dapat menjaga alam sekitar dengan baik				
3	Saya akan memaklumkan kepada pihak berwajib sekiranya jiran saya membuang sampah merata-rata.				
4	Saya boleh membantu sesiapa sahaja dalam aspek menjaga alam sekitar				
5	Menjaga kebersihan tidak menyusahkan saya				
6	Saya berpuas hati apabila rumah saya sentiasa bersih				
7	Saya mempunyai masa untuk menjaga kebersihan				
8	Wabak denggi boleh dilihat sebagai natijah kepada perbuatan manusia yang sambil lewa dalam menjaga kebersihan				
9	Saya berasa masyarakat akan lebih menghormati saya sekiranya menjaga kebersihan				
10	Kurangnya penekanan terhadap pendekatan mendidik dan membentuk diri supaya bertanggungjawab terhadap amalan penjagaan kebersihan meyebabkan berlakunya peningkatan kes denggi				
11	Saya merasakan masyarakat perlu diberi tanggungjawab bagi melaksanakan aktiviti yang sesuai mengikut keperluan komuniti seperti mengatur sendiri program gotong-royong, , penyeliaan dan pemantauan tahap kebersihan serta pengkomposan				



**BAHAGIAN E: TINDAKAN**

Skala:

Sangat Tidak Setuju	1
Kurang Setuju	2
Setuju	3
Sangat Setuju	4

No.	Item ujian	1	2	3	4
1	Saya tidak suka melambakkan sampah di hadapan rumah selama beberapa hari.				
2	Saya meletakkan pendekatan amalan agama sebagai strategi bagi meningkatkan kefahaman mengenai amalan penjagaan kebersihan dalam kehidupan saya				
3	komponen atau denda yang ditetapkan oleh kerajaan dapat mengekalkan kebersihan rumah saya				
4	Saya kerap membuang sampah ke dalam tong sampah				
5	Saya selalu menyertai program-program berkaitan penjagaan kebersihan yang melibatkan penyakit denggi				
6	Saya kerap membuang tin-tin kosong ke dalam tong kitar semula supaya pembahagian sampah menjadi mudah serta mengelakkan pembiakan nyamuk aedes				
7	Saya kerap menjayakan program-program gotong-royong di kawasan rumah kerana menganggap ia adalah penting				
8	Saya sentiasa mengikut arahan pihak berkuasa supaya menutup bekas simpanan air dan menyalinnya setiap dua minggu sekali untuk menghindari daripada penetasan telur nyamuk aedes				
9	Saya selalu mendapatkan maklumat tentang penyakit denggi yang melibatkan penjagaan kebersihan secara terperinci dalam internet				
10	Ahli keluarga saya sering mengadakan gotong-royong setiap hujung minggu bagi membersihkan kawasan rumah				

TAMAT